Globalmedia

# KEAJAIBAN PENCIPTAAN MANUSIA

HARUN YAHYA

SERI ILMU PENGETAHUAN POPULER

**Ketika Anda membaca petualangan penuh keajaiban yang dialami semua manusia di bumi ini, keimanan Anda pada Allah akan bertambah ...**

Buku ini menjelaskan sebuah "mesin tercanggih dan terumit" di dunia, yaitu tubuh manusia. Tubuh manusia memiliki susunan dan rancangan sempurna, dengan seluruh
tulang, otot, pembuluh darah dan organ yang ada padanya. Jika kita telusuri lebih jauh rancangan ini, akan kita temukan beragam fakta yang sungguh mengagumkan. Setiap bagian dalam tubuh manusia yang terlihat sungguh berbeda satu dari yang lainnya ternyata dibentuk oleh satu material yang sama, yakni sel...

Sel-sel ini bersama-sama membentuk tulang, syaraf, hati, lambung, kulit, kornea mata, dan sebagainya. Sebagai contoh, keajaiban pembentukan sistem pembuluh darah pada embrio manusia dijelaskan dalam buku ini sebagai berikut:

*Sel-sel yang pada akhirnya membentuk pembuluh darah, awalnya muncul terpisah satu sama lain. Kemudian secara tiba-tiba sel-sel ini bergabung satu sama lain, dan berkomunikasi di antara mereka. Dan sel-sel ini pun kemudian membentuk pembuluh darah yang seolah menyerupai pipa sempurna tanpa retakan atau lubang sedikit pun di permukaan bagian dalamnya. Panjang total pipa ini mencapai lebih dari 40.000 km. Karya hebat ini adalah ciptaan Allah, Tuhan semesta alam ...*

Sel-sel mengambil bentuk dan ukuran yang tepat sesuai keperluan bagi bagian tubuh mana saja yang disusunnya. Lalu, kapan dan di mana semua sel yang memiliki tugas berbeda satu sama lain ini terbentuk untuk pertama kalinya?

Kini, jawaban atas pertanyaan ini akan mengantarkan kita pada sebuah peristiwa yang menjadi keajaiban sepanjang masa. Masing-masing dari 100 trilyun sel yang membentuk tubuh Anda berasal dari satu sel yang memperbanyak diri. Dan sel ini, yang memiliki komposisi sama seperti sel-sel lainnya, berasal dari sel telur seorang Ibu dan sel sperma seorang Ayah yang menyatu.

Penerbit
PT. Globalmedia Cipta Publishing
Jakarta INDONESIA

ISBN 979-3379-00-6
9 789793 379005

**Perpustakaan Nasional RI: data katalog dalam terbitan (KDT)**

**Yahya, Harun**
Keajaiban penciptaan manusia / Harun Yahya ; alih bahasa, Ahmad Sahal ;
editor, Helda M.Ks. -- Jakarta: Global Cipta Publishing, 2003.
70 halaman. ; 23 cm

Judul asli : **The Miracle of creation of the human being.**
ISBN 979-3379-00-6

1. Evolusi. I. Judul. II. Sahal, Ahmad
III. Helda M.Ks. IV. Seri.
301

*Judul Asli:*
**'The Miracle of The Creation of The Human Being'**

*Penulis:*
**Harun Yahya**

*Penerbit:*
**Goodword Books Publishers**

*Judul Terjemahan:*
**Keajaiban Penciptaan Manusia**

*Alih Bahasa:*
**Ahmad Sahal Hasan**

*Editor:*
**Catur Sriherwanto**
**Helda, M.Ks.**
**Drs. Yuyu Yudiah**

*Setting & Lay Out:*
**Ivanovsky**

*Desain Cover:*
**Abu Hanif**

*Dicetak oleh:*
**Global Printing**

*Diedarkan oleh:*
**Cipta Distribusi**

*Penerbit:*
**PT. Globalmedia Cipta Publishing**
Komplek Duta Mas Fatmawati A2/3
Jl. Raya Fatmawati 39 Jakarta 12150
Telp. (021) 72789913, 7248235 Fax. (021) 7392844

Cetakan Pertama, Dzulhijjah 1423 H, Februari 2003 M

---



---

# KEAJAIBAN PENCIPTAAN MANUSIA

HARUN YAHYA

# DAFTAR ISI

# PENDAHULUAN

Tubuh manusia bagaikan mesin yang mempunyai struktur paling kompleks di muka bumi ini. Mesin kompleks ini dapat dipergunakan untuk melihat, mendengar, bernafas, berjalan, berlari cepat, dan menikmati kelezatan rasa sepanjang hayat. Ia memiliki sistem dan pengorganisasian yang sangat rumit. Hal ini bisa dilihat pada susunan anatomi dan aktivitas tulang, otot, pembuluh darah, dan seluruh organ yang ada dalam tubuh. Bila kita perhatikan lebih dalam sistem dan pengorganisasian dalam tubuh kita, maka kita akan selalu menemukan berbagai hal menakjubkan. Bayangkan tubuh kita yang terdiri dari bagian-bagian berbeda tersebut ternyata terbentuk dari bagian terkecil yang sama yaitu sel.

Tubuh kita terdiri atas sel-sel berukuran hampir 1/1000 $mm^3$ (seperseribu milimeter kubik). Dari kumpulan sel tersebut akan terbentuk tulang, syaraf, hati, bagian dalam lambung, kulit, dan lapisan-lapisan lensa mata kita. Masing-masing sel ini memiliki sifat dan karakter khusus dan penting. Baik dalam hal bentuk, ukuran, maupun jumlahnya.

Bagaimana dan kapan sel-sel ini hadir dalam kehidupan kita? Jawaban pertanyaan ini akan menggiring kita menuju dunia penuh keajaiban di setiap detiknya. Ternyata sel-sel tubuh kita yang jumlahnya mencapai 100 triliun ini berkembang dan berawal hanya dari satu sel saja. Sel ini memiliki sifat dan

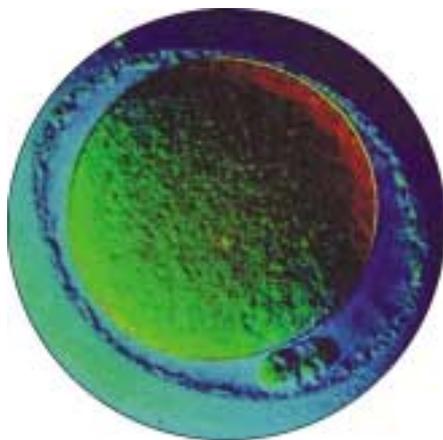
karakter sama dengan sel-sel tubuh kita yang lainnya ini adalah hasil peleburan antara sel telur ibu dengan sel sperma ayah.

Allah swt telah menyebutkan di dalam Al Qur'an bahwa pada keajaiban penciptaan langit dan bumi, serta makhluk hidup ciptaan-Nya terdapat banyak bukti tentang wujud dan keagungan-Nya. Diantara bukti terpenting tentang wujud dan kebesaran-Nya ialah keajaiban penciptaan manusia itu sendiri.

Sangat banyak ayat-ayat Al Qur'an yang mengarahkan manusia untuk berpikir dan merenungkan penciptaan dirinya. Bagaimana ia ada dan diciptakan, juga menginformasikan tahap-tahap penciptaan itu dengan rinci, diantaranya firman Allah swt:

> ***Kami telah menciptakan Kamu, maka mengapa Kamu tidak membenarkan (hari berbangkit)? Maka terangkanlah kepada (Kami) tentang (air mani) yang Kamu pancarkan. Kamukah yang menciptakannya, atau kamikah sebagai penciptanya? (Q.S. Al Waaqi'ah (56): 57-59).***

Ternyata awal kehidupan dari tubuh manusia yang terdiri dari 60-70 kg daging dan tulang ini, hanyalah berasal dari setetes air. Proses perkembangan tubuh manusia ini berlangsung sangat kompleks, di mana akhirnya tubuh tersebut memiliki akal, pendengaran, penglihatan, dan lain-lain. Ini adalah fenomena yang mence-

ngangkan dan luar biasa. Tak diragukan lagi bahwa perubahan dan perkembangan seperti itu mustahil terjadi begitu saja sebagai hasil sebuah proses kebetulan. Lebih tepat ia

merupakan proses penciptaan yang terencana dan sangat sempurna.

Buku ini akan menjelaskan keajaiban penciptaan manusia secara rinci. Sebuah keajaiban yang terus berlangsung dan

berulang, serta dialami oleh setiap manusia di bumi ini. Penting untuk dijelaskan bahwa penjelasan dalam buku ini hanyalah bagian kecil dari seluruh keajaiban penciptaan manusia. Namun hal ini cukup bagi manusia untuk mengetahui bahwa di sana ada kekuasaan Allah yang tak terbatas dan ilmu-Nya yang tak terhingga yang meliputi seluruh alam semesta, agar manusia selalu ingat bahwa Dialah sebaik-baik pencipta.

***Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari suatu sari pati (berasal) dari tanah. Kemudian Kami jadikan sari pati itu air mani (yang disimpan) dalam tempat yang kokoh (rahim). Kemudian air mani itu Kami jadikan segumpal darah, lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging, dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian Kami jadikan dia makhluk yang (berbentuk) lain. Maka Maha Suci Allah, Pencipta yang paling baik. (Q.S. Al Mu'minuun (23): 12-14).***

“Dialah yang membentuk Kamu dalam
rahim sebagaimana dikehendaki-Nya.
Tak ada Tuhan (yang berhak
disembah) melainkan Dia, Yang Maha
Perkasa lagi Maha Bijaksana.”
(Q.S. Ali ‘Imran (3): 6).

# KEAJAIBAN SISTEM PEMBENTUK MANUSIA BARU

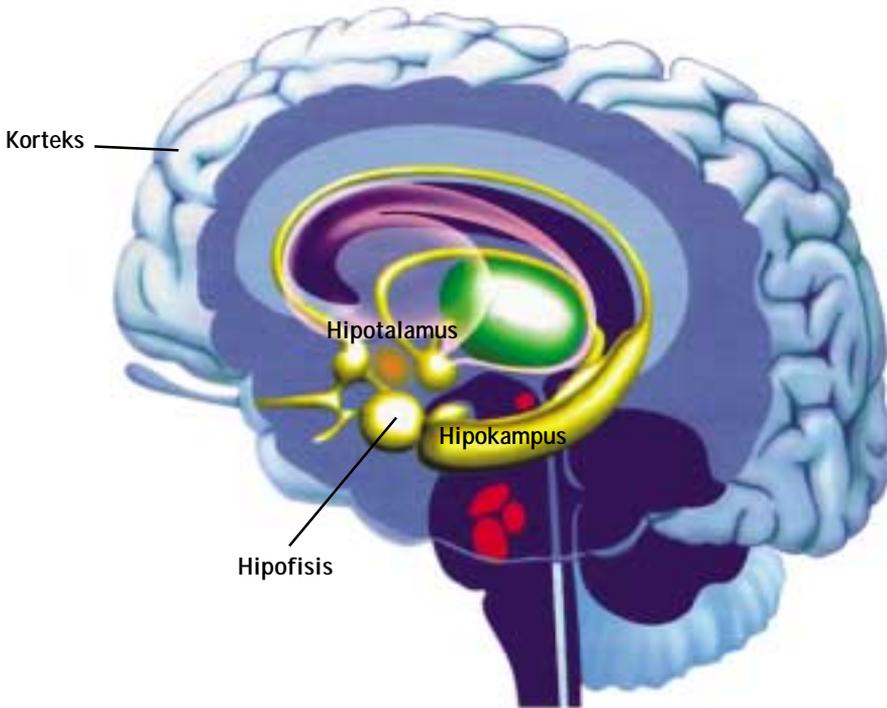
Manusia tidak mungkin dapat mempertahankan kelangsungan hidupnya di muka bumi ini tanpamelalui proses yang sangat kompleks dalam sistem reproduksinya. Sistem reproduksi yang ada pada tubuh laki-laki dan perempuan masing-masing memiliki alat-alat reproduksi dan fungsi yang berbeda. Keduanya saling melengkapi satu sama lain dalam sebuah proses yang sangat kompleks namun harmonis, dalam sebuah sistem yang sangat sempurna. Hasilnya adalah kehadiran makhluk baru ke dunia ini. Sungguh, pembentukan manusia dan penciptaannya dari dua orang manusia yang berbeda jasadnya adalah salah satu keajaiaban yang nyata, yaitu keajaiban penciptaan manusia.

Untuk terjadinya proses menakjubkan ini, berbagai persiapan penting telah berlangsung di dalam tubuh manusia selama beberapa tahun. Bermula dari berubahnya sel-sel reproduksi dalam tubuh laki-laki dan perempuan menuju tahap pematangan. Saat kesempurnaan proses pematangan ini dikenal dengan masa baligh atau puber. Sistem yang berperan dalam keberhasilan proses hubungan antar sel ini adalah sistem hormonal yang diatur dan dikendalikan oleh otak.

Allah swt telah menjadikan seluruh aktivitas perkembangan dan

pematangan tubuh manusia berada di bawah sistem yang dikendalikan otak. Otak akan menyeleksi seluruh pesan dari semua anggota tubuh yang sampai kepadanya, lalu mengirimkan respon yang paling tepat dan cepat menuju tempat yang membutuhkannya. Semua proses seleksi dan komunikasi ini menggunakan sistem hormonal. Allah swt telah menciptakan sistem jaringan komunikasi yang sangat sempurna. Hormon-hormon itu mengirim pesan ke otak, lalu ia mengirimkan perintah yang berasal dari otak kepada sel-sel yang berkepentingan, seperti tukang pos yang berkeliling kota mengantarkan surat ke alamat yang tepat. Begitulah yang terjadi pada semua efektifitas kegiatan penting dalam tubuh manusia.

Namun kita tidak boleh lupa bahwa dalam menentukan arah, mengenal pesan yang akan ia bawa, dan kepada siapa pesan itu ditujukan, hormon ini tidak memiliki kesadaran dan perasaan seperti yang kita miliki, tidak mendapat pelatihan apa pun, dan tidak memiliki pengalaman ditahun-tahun sebelumnya. Hormon adalah struktur atau senyawa yang sangat kompleks yang hanya bisa digambarkan dengan persamaan-persamaan dan lambang (rumus) kimia yang sangat rumit. Melalui pesan yang akan dibawanya, hormon mampu mengenali sel-sel yang ditujunya. Hormon mampu melakukan perjalanannya dalam kegelapan di dalam tubuh (kerja ini hanya dapat dilihat dengan proses yang diperbesar beberapa miliar kali) tanpa sedikit pun tersesat. Selanjutnya hormon menunaikan tugasnya dengan sebaik-baiknya tanpa kesalahan. Semua ini adalah pekerjaan yang luar biasa dan sangat menakjubkan. Semua ini sudah cukup menjadi bukti betapa sempurnanya sistem yang diciptakan Allah dalam tubuh manusia.

Efektivitas kerja sistem hormonal ini biasanya dimulai di dalam tubuh sejak manusia masih menjadi janin di perut ibunya dan terus berlangsung hingga ia wafat. Kerja alat-alat reproduksi dan anggota tubuh yang terlibat sangat dipengaruhi oleh hormon. Rangsangan hormon yang berhubungan dengan alat reproduksi baru dimulai pada

**Pada gambar terlihat hubungan antara hipotalamus yang menjadi bagian utama dalam sistem hormonal otak dengan pusat-pusat lain pada otak.**

masa baligh, ini berbeda dengan hormon yang lain. Pada masa baligh inilah pengatur sistem hormonal dalam otak, yaitu hipotalamus, mengirimkan perintah kepada hipofisis (kelenjar yang menggantung dibawah hipofisis) agar memberikan  rangsangan kepada alat-alat reproduksi.

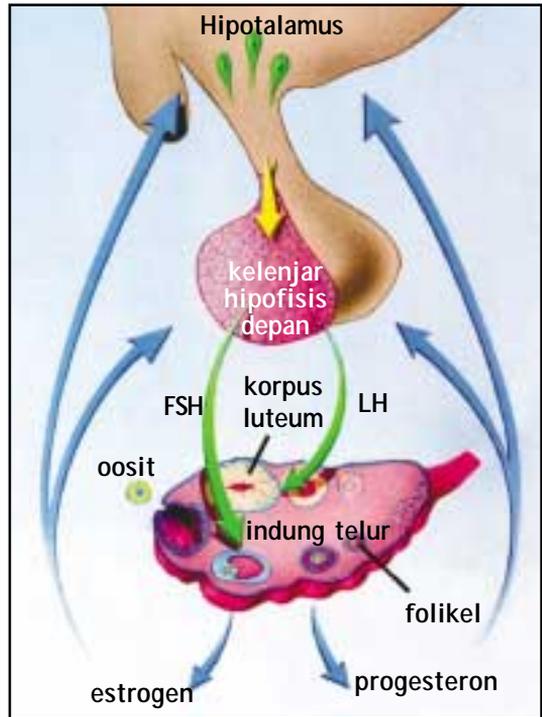
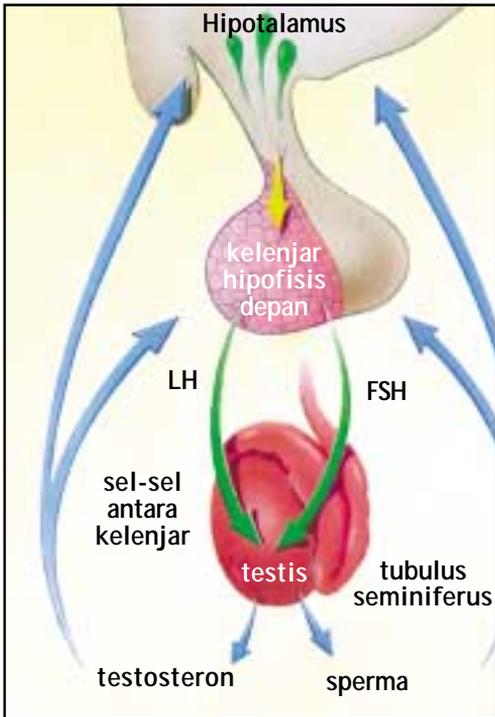
Ada keajaiban lain yang perlu diperhatikan di sini: ternyata hipotalamus sangat mengetahui apa yang terjadi pada tubuh manusia, ia tahu kapan sistem dan alat reproduksi telah sempurna dan siap bekerja. Dengan kata lain ia bekerja menghitung umur manusia. Ketika ia mengetahui bahwa tubuh manusia telah mencapai masa baligh, ia segera memberikan perintah penting kepada alat-alat reproduksi melalui hormon-hormon reproduksi dalam waktu sangat singkat. Dengan cara ini, kelestarian manusia dapat dijaga. Semua itu tidak hanya dilakukan hipotalamus pada satu tubuh saja.

Pekerjaan yang rumit dan sempurna ini telah berlangsung pada bermiliar-miliar manusia normal yang ada saat ini, dan yang hidup di masa lalu.

Adalah sebuah keajaiban yang patut direnungkan jika sekerat daging berukuran beberapa sentimeter kubik dapat mengenal waktu, melakukan perubahan-perubahan tertentu sesuai hitungan tahun tertentu pula. Bagaimana hipotalamus melakukan perhitungan seperti ini? Adakah yang mengajarkannya? Ataukah ia mengetahuinya sendiri tanpa pembimbing? Bagaimana ia mengetahui pentingnya perkembangan dan kematangan alat-alat reproduksi bagi kelestarian umat manusia? Bagaimana ia mengenal waktu yang tepat untuk mulai menghadirkan hormon itu? Bagaimana ia dapat mengenal hormon tertentu yang berfungsi merangsang sistem reproduksi pada waktu yang tepat di antara sekian banyak hormon yang diproduksi tubuh? Apakah pandangannya yang jauh ke depan yang telah membuat semua rencana dan skenario matang ini? Mengapa ia dapat menunggu hingga tubuh manusia siap secara psikologis untuk bereproduksi, dan bukan sebelum atau sesudahnya? Sesungguhnya yang menjadikan sepotong daging yang tak berakal, tak mendengar dan tak melihat ini seolah memiliki kecerdasan ini adalah Perancang Maha Hebat, yang kecerdasannya melebihi kita. Dialah zat yang tiada tanding, tiada banding.

Semua “kecerdasan” hipotalamus ini bukanlah sebuah kebetulan. Allah, Dialah yang Maha Pengatur, yang telah memberikan keistimewaan dan kesiapan baginya untuk melaksanakan semua tugas itu. Dia telah menyatakan hal ini kepada kita dalam firman-Nya :

***Dan adalah Allah Maha Mengawasi segala sesuatu.***
***(Al Ahzab (33): 52).***

Untuk itu, sangat sangat berarti jika kita membaca uraian dan fakta dalam lembaran-lembaran berikut ini dengan pandangan yang mampu mengambil pelajaran).

**Pembentukan sel sperma pada laki-laki,(kiri) dihasilkan melalui kerjasama hipotalamus, kelenjar hipofisa depan dan testis. Sedangkan proses hormonal pada wanita (kanan) terjadi karena hipotalamus, hipofisis dan indung telur yang saling mempengaruhi satu sama lain. Proses biokimia yang masing-masing dikhususkan untuk laki-laki dan wanita ini merupakan suatu rancangan yang sempurna dan membuktikan kepada kita bahwa ini semua merupakan hasil dari satu perencanaan yang hebat.**

## Hormon yang Dapat Membedakan Kelamin

Langkah awal yang dilakukan hipotalamus dalam memulai masa puber pada seorang laki-laki atau perempuan adalah dengan mengirimkan hormon GN-RH (gonadotropin) ke pituitari melalui darah. Maka mulailah pituitari ini menghasilkan hormon LH dan hormon FSH yang dapat merangsang alat-alat reproduksi sesuai pesan yang diberikan oleh hipotalamus. Kedua hormon ini diproduksi di dalam tubuh laki-laki dan perempuan, namun pengaruh hormon ini terhadap keduanya jelas berbeda.[1]

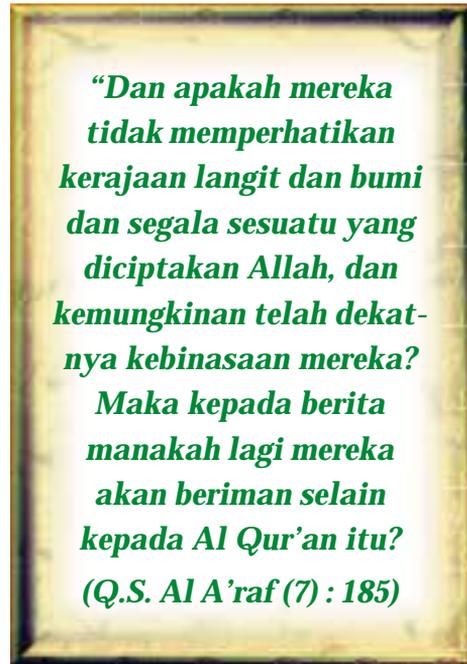
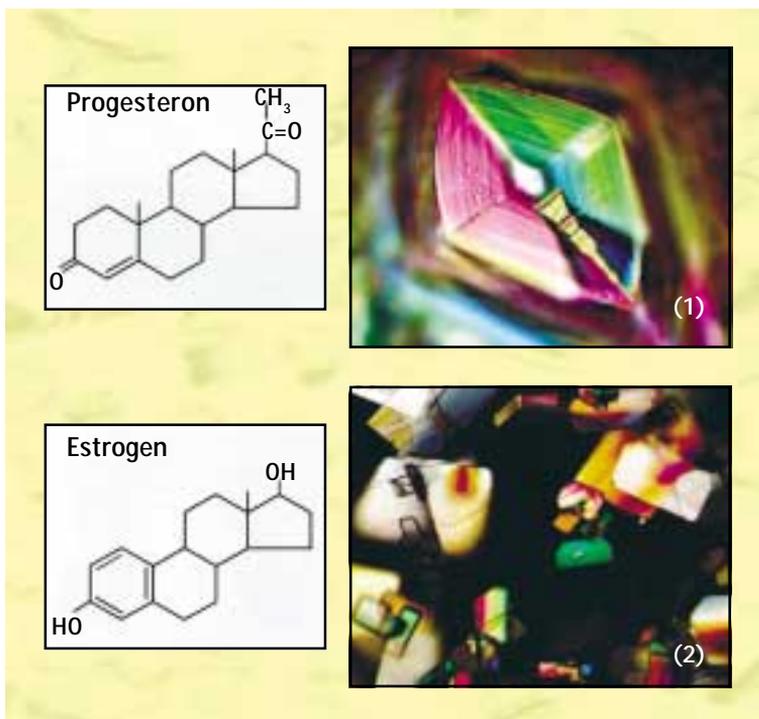
Perbedaan pengaruh yang diberikan kedua hormon ini terhadap

laki-laki dan perempuan tentu saja merupakan sebuah keajaiban. Hormon FSH misalnya, adalah hormon yang bertanggungjawab terhadap pembentukan, pematangan sel telur perempuan. Hormon ini juga bertanggungjawab terhadap terbentuknya sel sperma laki-laki. Sebaliknya, LH adalah hormon yang bertanggungjawab mematangkan sel telur, dan membantu menghasilkan hormon progesteron yang menyiapkan rahim untuk menerima janin. Tetapi hormon ini juga merangsang sel-sel agar memproduksi hormon testosteron pada laki-laki. Hormon ini membantu munculnya tanda-tanda kejantanan serta proses pematangan sperma.

***"Dan apakah mereka tidak memperhatikan kerajaan langit dan bumi dan segala sesuatu yang diciptakan Allah, dan kemungkinan telah dekatnya kebinasaan mereka? Maka kepada berita manakah lagi mereka akan beriman selain kepada Al Qur'an itu?***

***(Q.S. Al A'raf (7) : 185)***

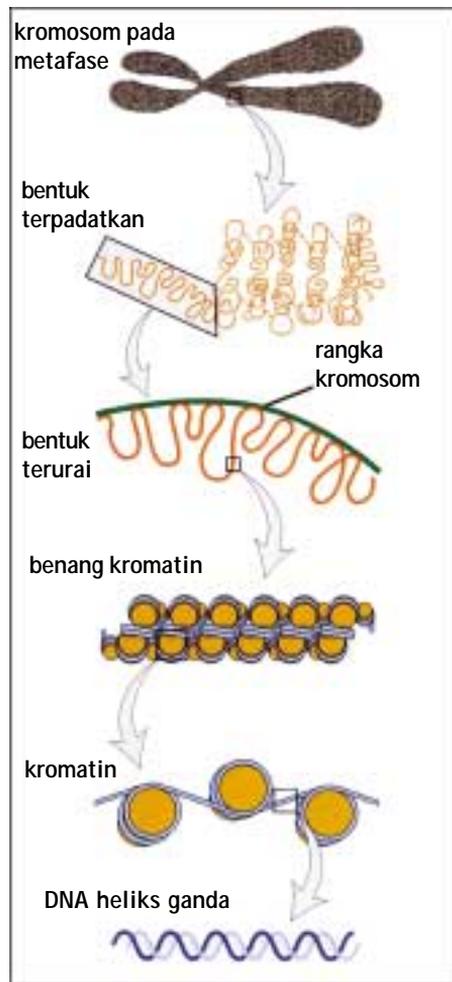
Ketika telah diproduksi di dalam tubuh seorang laki-laki, hormon mengetahui bahwa sel-sel yang menjadi sasaran hormon ini adalah milik laki-laki. Lalu ia melakukan perubahan sesuai pengetahuannya, misalnya membantu proses pembesaran otot, membesarkan suara, dan menumbuhkan jenggot. Hormon yang sama, yang mampu mendorong berlangsungnya berbagai reaksi kimia ini, ternyata memberikan pengaruh yang berbeda pada tubuh perempuan, bahkan sangat berlawanan. Proses perkembangan tubuh yang dilakukannya sesuai dengan jenis kelamin tubuh tempat ia berada. Ini berarti hormon ini tahu betul proses kimia yang terjadi dalam tubuh laki-laki dan perempuan, beserta perbedaannya, seolah-olah ia memiliki akal dan sangat terlatih.

Mayoritas kita tidak mendalami ilmu khusus tentang masalah ini

sehingga wajar bila kita tidak memilki pengetahuan tentang hormon yang mempengaruhi perkembangan tubuh laki-laki dan perempuan. Kita tidak memahami bagaimana metabolisme dan reaksinya yang terjadi, bagaimana rantai pengiriman perintah berlangsung, pesan apa yang datang dan pergi, bagaimana semua perkembangan tubuh sangat tergantung pada perintah dan pesan-pesan itu, bagaimana kesalahan sedikit saja di dalamnya dapat menyebabkan gangguan kehidupan yang besar? Dan kita pun tidak memiliki kemampuan untuk mengatur atau menghentikan semua proses itu. Pertanyaannya justru sepatutnya ditujukan pada hormon yang memiliki "pengetahuan dan informasi" akurat tentang semua hal yang berkaitan dengan tugasnya.

**Pada gambar di atas terlihat struktur molekul-molekul hormon progesteron (1) dan estrogen (2) yang mengkristal. Perubahan-perubahan yang terjadi dalam tubuh manusia yang diakibatkan hormon-hormon yang terbentuk dari beberapa atom ini sangat jelas tidak mungkin terjadi dengan sendirinya. Yang menciptakan hormon-hormon beserta keistimewaannya tersebut adalah Allah.**

Dari manakah hormon mengetahui ilmu kimia? Ia tidak hanya tahu proses kimia tubuh dan menganalisa kode-kode kimiawi, namun juga bertindak tepat sesuai kebutuhan dalam semua proses tersebut bagaikan seorang pakar kimia atau bahkan melebihinya. Bagaimana sesuatu yang tak berakal dan tak berperasaan mampu berprilaku seperti itu? Jelaslah bahwa semua kesempurnaan proses ini tidak terjadi dengan sendirinya. Hanya ada satu penjelasan: ada kekuasaan yang mengatur, merencanakan, dan memprogramnya. Dialah Allah yang memiliki ilmu yang tak terbatas. Kewajiban manusia adalah berfikir dan merenungkan keajaiban ini lalu tunduk sepenuhnya kepada Pencipta yang Maha Kuasa atas seluruh sekalian alam.

## Perkembangan sel-sel Reproduksi

Ada banyak robot dalam setiap pabrik yang bertugas memproduksi mesin-mesin dan alat-alat modern. Seluruh sistem komputerisasi yang menjalankannya dan informasi penting yang berkaitan dengannya, terdapat pada pusat kendali pabrik tersebut

**Gambar di samping memperlihatkan bagaimana kromosom menyimpan DNA. DNA yang menyimpan segala informasi tentang seluk-beluk manusia, terdapat dalam setiap inti sel yang keseluruhannya berjumlah 100 triliun dalam tubuh kita. DNA merupakan satu contoh nyata ciptaan Allah yang sangat sempurna.**

sepanjang proses produksi berlangsung. Pusat kendali ini seperti bank informasi yang menyimpan seluruh informasi penting tentang tahap-tahap produksi dan jenis kendalinya, termasuk bagaimana mengantisipasi kegagalan yang mungkin timbul. Kalau kita mengumpamakan tubuh manusia seperti pabrik – meskipun tubuh manusia adalah pabrik yang paling rumit dan sempurna di bumi ini – kita dapat mengatakan bahwa seluruh informasi vital untuk mengatur proses kerja produksi ini terdapat dalam DNA yang ada di dalam sel.

Allah meletakkan semua informasi yang akan menentukan keunikan manusia yang akan lahir di dalam DNA pada saat ia masih berupa sel telur yang baru saja dibuahi. Dengan kata lain, seluruh informasi dan keunikan manusia yang akan lahir ini, mulai dari warna mata, tinggi badan, sampai penyakit-penyakit yang dapat dideritanya di masa depan, semuanya tersimpan dengan rapi di dalam bagian kecil tubuh manusia yang tak dapat dilihat kecuali dengan mikroskop elektron ini.

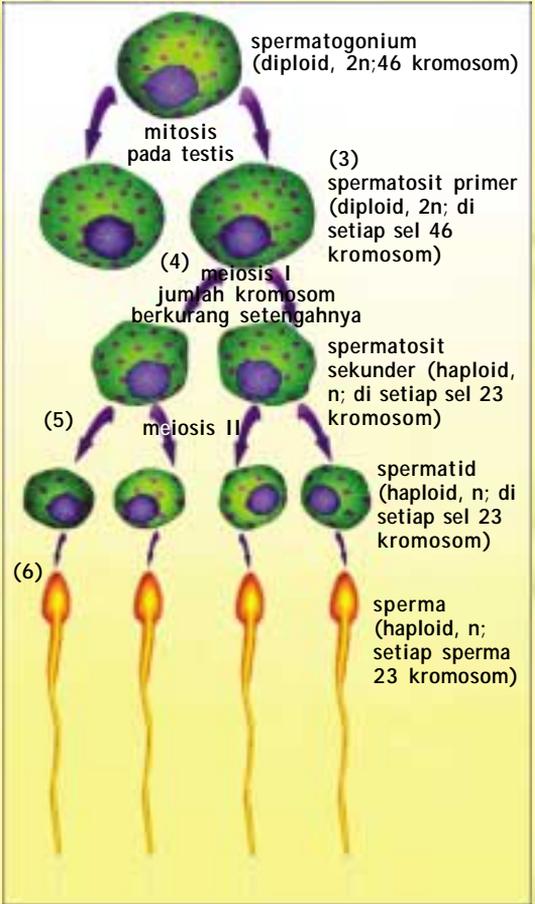
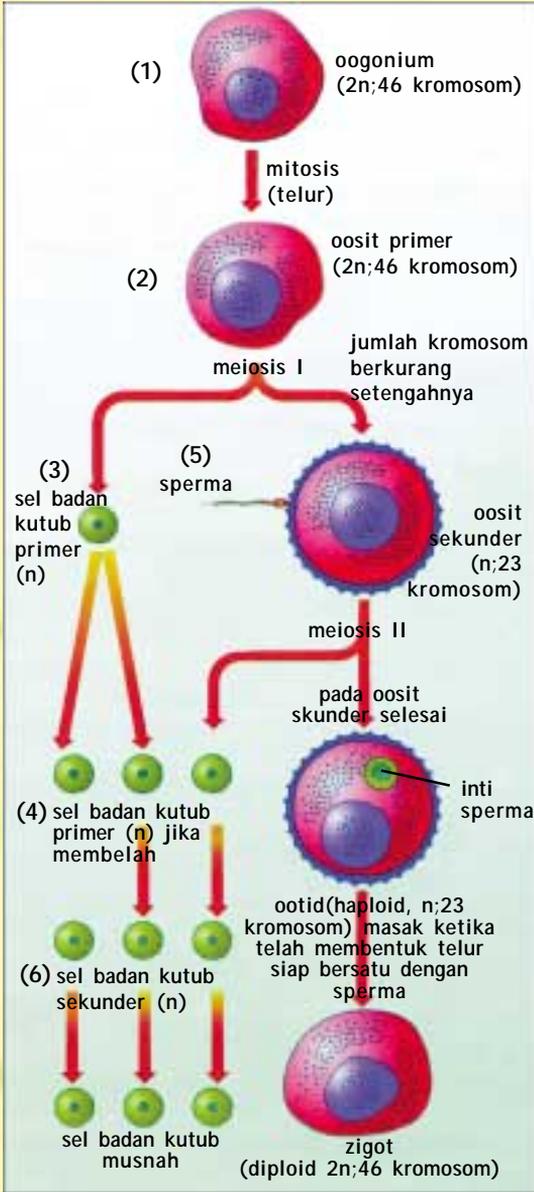
kromosom-kromosom yang terdiri atas DNA

Bagian-bagian DNA terdapat di dalam setiap inti sel tubuh kita yang jumlahnya mencapai 100 triliun sel, sedangkan ukuran rata-rata sel ini adalah 10 mikron (1 mikron sama dengan seperseribu milimeter). Bagaimana informasi yang sedemikian banyak dan padat tersebut dapat tersimpan dalam ruangan yang sangat kecil ini? Jika kita mengumpa-makan DNA yang berperan menjaga kelestarian makhluk hidup dalam hal perencanaan dan pemrograman ini seperti sebuah ensiklopedia, maka kromosom-kromosomnya ibarat bab-bab dalam ensiklopedia tersebut. Kromosom menempati posisinya pada DNA secara berpasangan. Ini adalah fase penting dalam penciptaan manusia di mana separuh kromosom ini berasal dari ayah, dan separuh lain dari ibu. Kromosom yang datang dari ibu yang berjumlah 23 ini membentuk pasangan dengan kromosom ayah yang berjumlah sama. Artinya, setiap sel tubuh manusia memiliki 46 kromosom dan membentuk 23 pasang. Akan tetapi pasangan ke-23 dari kromosom ini mempunyai kekhususan dan biasanya dilambangkan dengan lambang Y atau X. Pada laki-laki, salah satu dari pasangan kromosom ke-23 ini adalah jenis Y dan yang lainnya berjenis X. Sedangkan pada perempuan, keduanya berjenis X.[2]

Jadi, jumlah kromosom pada setiap sel manusia adalah 46. Tapi bagaimana jumlah kromosom bayi yang lahir dari gabungan kromosom ayah dan ibu juga berjumlah 46 dan bukan 92, yang kalu ini terjadi ia akan menjadi makhluk yang berbeda? Mengapa hal ini tidak terjadi? Jawaban dari pertanyaan ini akan mengantarkan kita kepada keajaiban penciptaan manusia yang lainnya.

## Pembelahan Tanpa Kesalahan

Ada 2 jenis pembelahan yang terjadi pada sel tubuh, yang pertama disebut mitosis atau pembelahan sel secara sempurna. Pembelahan ini terjadi pada seluruh sel tubuh dan tidak menyebabkan perubahan jumlah kromosom serta perubahan pada sel itu sendiri, sehingga sel-sel yang dihasilkan semuanya serupa.

## *Tahap-Tahap Pembentukan Sel Telur dan Sperma*

Sel telur induk yang berada dalam indung telur, setelah melewati sejumlah pembelahan, menghasilkan 3 sel badan kutub sekunder yang sangat kecil dan sebuah sel yang dinamakan ootid. Sel-sel yang kecil akan mati dan yang besar akan membentuk telur. Jika sel-sel yang terbentuk mempunyai ukuran yang sama, zigot yang dihasilkan dari proses pembuahan tidak akan mendapat nutrisi yang cukup.

Di samping kiri terlihat tahap-tahap pembentukan telur yang merupakan sel reproduksi wanita. Telur terbentuk setelah sel telur induk (oogonium) pada indung telur melewati beberapa tahap pembelahan. Sedangkan pada laki-laki pembentukan sperma terjadi dari pembelahan sel-sel sperma induk (spermatogonium) di dalam testis. Sel-sel reproduksi sejak pembelahan pertamanya bergerak di bawah pemeriksaan ketat. Hubungan yang serasi antar bagian-bagian yang membentuk manusia (sel-sel, enzim, hormon) memperlihatkan keberadaan sistem yang mustahil terjadi secara kebetulan. Allah-lah yang menciptakan manusia. Segala peristiwa yang ada dalam tubuh kita merupakan salah satu bukti kehebatan Allah dalam menciptakan sesuatu.

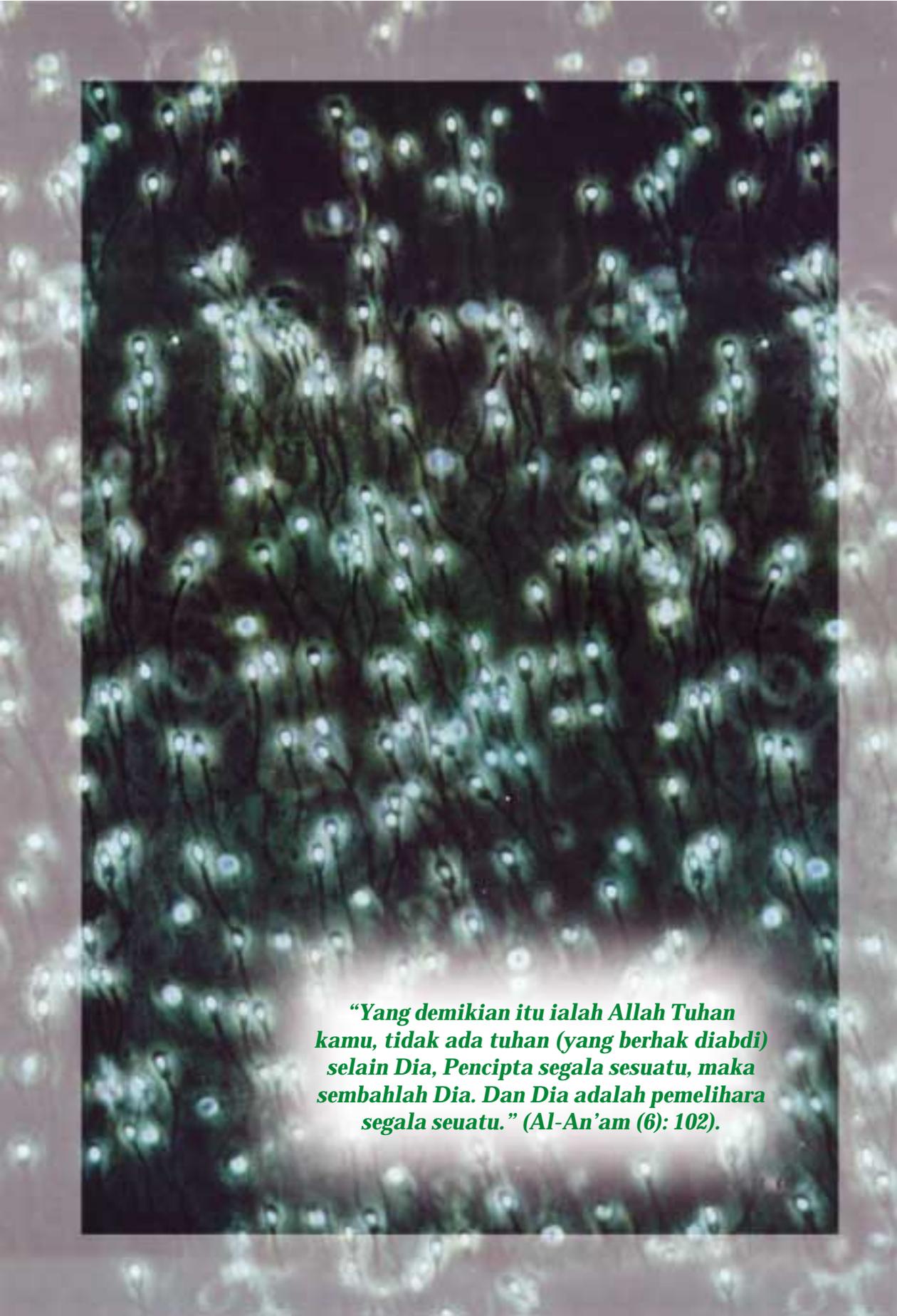
Perlu diingat bahwa jika sel-sel reproduksi membelah diri tidak dengan cara di atas, dapat dipastikan bahwa kelestarian umat manusia tidak akan dapat dipertahankan lagi, karena datangnya 46 kromosom dari ayah dan 46 kromosom dari ibu akan menghasilkan 92 kromosom pada bayi sehingga struktur tubuhnya akan berbeda sama sekali. Akan tetapi program menakjubkan yang ada dalam tubuh kita tidak mengizinkan itu terjadi, karena cara pembelahan yang terjadi pada sel-sel kelamin yang dinamakan meiosis (pembelahan separuh) sangat berbeda dengan mitosis. Dalam meiosis kromosom dalam sel-sel reproduksi dikurangi jumlahnya dari 46 menjadi 23. Sel-sel ini dikatakan matang setelah mengalami pembelahan ini sampai selesai. Ada peralatan khusus dalam tubuh laki-laki maupun perempuan yang berfungsi menyempurnakan kematangan sel-sel ini, dan kemudian menyiapkannya untuk sebuah perjalanan yang sulit. Sel-sel yang dihasilkan oleh sistem reproduksi laki-laki sudah disiapkan sempurna untuk menghadapi sel-sel yang diproduksi oleh sistem reproduksi tubuh perempuan, padahal kedua sistem reproduksi ini sangat berbeda dan satu sama lain tidak saling mengetahui. Bahasan ini akan diuraikan lebih dalam pada halaman-halaman berikutnya insya Allah.

Sejak awal, pembelahan sel-sel reproduksi ini berlangsung di bawah kendali dan pengawasan. Mustahil serangkaian tahapan yang sangat rapi ini terjadi dengan sendirinya dan tanpa sebab. Sel-sel ini melakukan pembelahan sampai jumlahnya sesuai dengan kromosom, artinya tidak ada perubahan apa pun pada rangkaian proses yang telah diprogram, apalagi kesalahan. Semua yang mendukung proses reproduksi, anggota tubuh asal sel tersebut dan hormon semuanya bersesuaian secara sangat sempurna. Di samping itu, bagian-bagian hormon dan enzim yang berperan penting dalam menjalankan berbagai reaksi yang berbeda dalam tubuh, dan molekul-molekul yang membentuk bagian-bagiannya, semuanya mampu mengetahui kapan

dimulainya sebuah reaksi melalui informasi rahasia yang sangat rumit. Mereka juga mengetahui pengaruh apa yang harus diberikan kepada setiap anggota tubuh. Sungguh, keselarasan yang terjalin di antara sel, enzim, hormon, dan seluruh bagian tubuh manusia ini merupakan hal-hal yang sepatutnya kita renungkan dan pikirkan.

Ada bagian-bagian tubuh yang membuat program tertentu, dan yang lain bekerja sesuai program tersebut. Ada pula yang mengirimkan perintah untuk diterima oleh sebagian yang lain, lalu dipahami dan dijalankan dengan sebaik-baiknya. Semua ini merupakan fenomena luar biasa yang mustahil terjadi secara kebetulan. Lebih dari itu, terjadinya fenomena menakjubkan ini pada tubuh miliaran manusia yang hidup di masa lalu, kini, dan yang akan datang semakin menambah kekaguman tersebut. Peristiwa kebetulan tidak mungkin dapat dikaitkan dengan sel-sel yang kecil, hormon, atau enzim. Semua ini membutuhkan kecerdasan dan pengetahuan luar biasa di luar kemampuan otak manusia.

Kecerdasan dan ilmu yang tak terhingga ini adalah milik Allah, Pencipta seluruh alam jagad. Dia menegaskan hal ini dalam kitab-Nya bahwa sesungguhnya tidak Pencipta selain Dia :

> ***Allah, tidak ada tuhan (yang berhak disembah) selain Dia. Yang hidup kekal lagi terus menerus mengurus (makhluk-Nya), tidak mengantuk dan tidak tidur. Kepunyaan-Nya apa yang di langit dan di bumi. Tiada yang dapat memberi syafa'at di sisi Allah tanpa izin-Nya. Allah mengetahui apa-apa yang di hadapan mereka dan di belakang mereka, dan mereka tidak mengetahui apa-apa dari ilmu Allah melainkan apa yang dikehendaki-Nya. Kursi Allah meliputi langit dan bumi. Dan Allah tidak merasa berat memelihara kedua-Nya, dan Allah Maha Tinggi lagi Maha Besar." (Al-Baqarah (2): 255).***

*“Yang demikian itu ialah Allah Tuhan kamu, tidak ada tuhan (yang berhak diabdi) selain Dia, Pencipta segala sesuatu, maka sembahlah Dia. Dan Dia adalah pemelihara segala seuatu.” (Al-An’am (6): 102).*

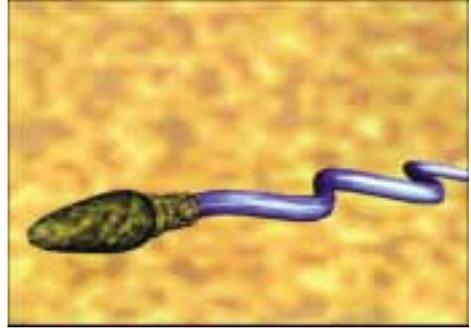
# PRAJURIT SEMPURNA YANG MENUJU SASARAN DENGAN TEPAT

Bayangkanlah sebuah pasukan besar yang terdiri dari jutaan personil menuju sebuah sasaran. Tidak peduli seberapa jauh jarak yang harus ditempuhnya, tantangan besar, dan bahaya mematikan yang akan dihadapinya dalam perjalanan menuju sasaran tersebut. Bayangkan bahwa panjang perjalanan ini lebih dari ratusan ribu kali panjang tubuh prajurit. Dalam perjalanan panjang ini pastilah pasukan itu membutuhkan bantuan logistik, petunjuk, dan persiapan tambahan lainnya.

Pasukan yang berjumlah 300 juta personel ini terdapat dalam tubuh laki-laki, dan personilnya adalah para sel sperma yang panjangnya mencapai seperseratus milimeter dan harus melalui perjalanan panjang menuju sasarannya, yaitu sel telur.

Seribu dari 300 juta sel sperma ini berhasil mencapai sel telur, tetapi hanya satu sel saja yang memenangkan pertarungan ini dan membuahi sel telur. Sebelum mengikuti perlombaan ini, sel sperma harus melalui tahap-tahap pematangan yang diawali dengan keluarnya sel ini menuju sebuah perjalanan panjang melalui alat reproduksi laki-laki. Ada banyak persiapan yang membantu proses pematangan sel sperma ini.

## Proses Pembentukan sperma

Untuk membuahi sel telur perlu dipersiapkan kurang lebih 200-300 juta sel sperma. Jumlah yang besar ini dibutuhkan karena sebagian besarnya akan mati dalam perjalanan, dan relatif sedikit yang berhasil menuju sel telur. Oleh karena itu jumlah yang besar ini menjaga sperma dari kegagalan membuahinya. Produksi sel sperma terjadi pada alat reproduksi laki-laki yang disebut testis. Sel sperma yang diproduksi di dua buah testis ini melalui berbagai proses perkembangan dan harus terhindarkan dari suhu yang tinggi. Dengan kata lain tempat produksinya harus cukup dingin, padahal suhu normal tubuh manusia mencapai 37 derajat Celcius. Jadi jika testis berada dalam tubuh manusia maka sel sperma tidak akan dapat diproduksi. Oleh karena itu, testis harus berada di bagian luar tubuh. Testis memiliki program khusus yang memungkinkan-nya dapat memproduksi sel sperma.

Testis terdiri dari tabung-tabung kecil. Tabung-tabung ini memiliki daya tampung yang memungkinkan produksi sperma dengan cepat serta memudahkan penyimpanannya. Kegiatan produksi sperma yang cepat dan proses penyimpanannya yang mudah sangatlah penting. Ini karena jumlah sperma yang dibutuhkan untuk membuahi sebuah sel telur sangatlah besar: antara 200-300 juta sel sperma.

Testis

Testis yang merupakan organ reproduksi pria. Tempat keberadaannya, kemampuannya memproduksi sperma, serta sistem-sistem yang ada di dalamnya masing-masing merupakan hasil kecerdasan yang luar biasa.

**Di samping kanan terlihat sistem saluran (tabung-tabung seminiferus) yang membentuk testis. Di saluran ini nantinya akan ditemukan sel utama yang membentuk sperma. Sedangkan pada gambar di atas terlihat jelas bagian dari lobulus testis.**

Dua buah testis yang merupakan pabrik kecil ini ternyata memiliki tabung mikroskopis yang jumlahnya mencapai sekitar seribu tabung dengan total panjang mencapai 500 meter. Tabung-tabung kecil ini disebut tubulus seminiferus (tabung sperma). Setiap tabung memiliki panjang kira-kira 50 cm, di dalamnya terdapat sel-sel induk (spermatogonium) yang bertugas membuat sperma.[3]

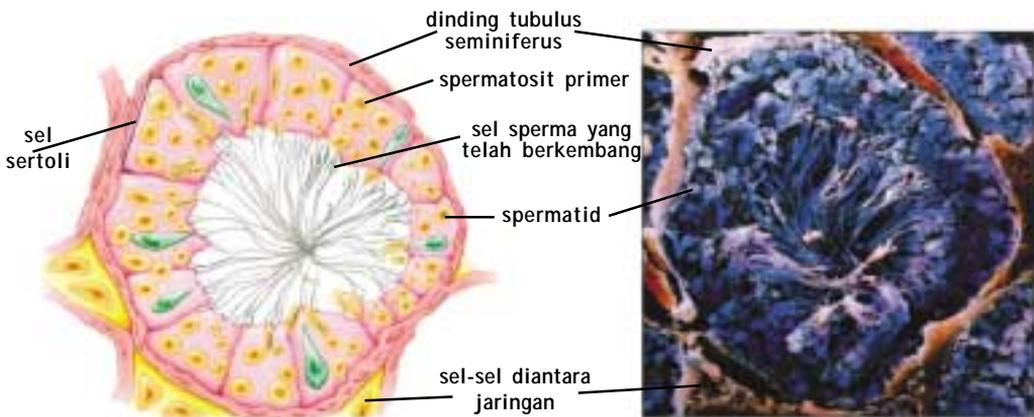
Spermatogonium ini terletak pada dinding tabung sperma. Ketika memperbanyak diri, sel-sel mengalami dua jenis pembelahan : mitosis dan meiosis. Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, jumlah kromosom ayah harus dikurangi dari 46 menjadi 23 (separuhnya) sebelum proses pembuahan dimulai. Untuk itu, meiosis adalah jenis pembelahan yang harus dipilih oleh sel-sel sperma.

Akibat pembelahan ini terbentuklah 4 sel yang kita sebut dengan spermatid yang berbentuk bulat dan memiliki 23 kromosom. Akan tetapi sel-sel ini tidak memiliki kemampuan membuahi. Ia memerlukan proses perubahan baru agar memiliki kemampuan membuahi.

Perlunya terjadi perubahan pada spermatid ini menarik untuk direnungkan. Untuk keperluan perubahan itu, sel-sel pembantu yang

membantu pertumbuhan dan perkembangan spermatid telah diletakkan di tempat yang tepat. Sel-sel pembantu ini dinamakan sel-sel sertoli. Ia menyelimuti spermatid dan setelah sepekan atau dua pekan sejak dimulainya meiosis, sel sartoli ini bertugas memberikan bentuk dan kemampuan baru bagi spermatid. Pada fase akhir pembelahan, sperma telah dibekali dengan struktur yang membuatnya menjadi sperma jantan sejati dengan ekor, inti kepala, dan akrosome (penutup kepala) yang penuh dengan enzim di bagian inti sperma (lihat lebih rinci pada bahasan: pertemuan sperma dengan sel telur).[4]

Proses pemberian bentuk dan kemampuan baru ini terjadi pada sel-sel yang terdapat dalam tabung sperma. Pada sel ini terdapat tonjolan sitoplasma yang berukuran panjang dan relatif besar. Sel-sel sertoli bertugas menjaga sel-sel spermatid melalui tonjolan sitoplasma tersebut dan menutupinya di dalam sitoplasmanya. Begitulah proses pengawasan dan penyediaan makanan bagi sel-sel spermatid selama fase pertumbuhan dan perkembangannya.[5]

Ada kekuatan luar biasa yang tersembunyi di balik proses yang kami jelaskan secara singkat ini. Sel sperma yang turut berperan

**Pembentukan sperma dilakukan di dalam tubulus seminiferus yang strukturnya terlihat jelas pada gambar di atas. Sebelah kanan adalah gambar tubulus seminiferus yang diambil dengan menggunakan mikroskop elektron, sedangkan di sebelah kiri terlihat sel utama sperma yang membelah dan yang mengalami perubahan, serta bagian-bagian lain lain yang membantu pembentukan sperma.**

menjaga kelangsungan manusia, dilindungi oleh sel-sel sertoli yang terdiri dari protein dan asam amino. Bukankah merupakan sebuah keajaiban jika sel-sel sertoli yang tak punya akal, perasaan, mata, dan otak mengkhususkan dirinya untuk melaksanakan tugas tersebut? Semua ini adalah bukti bahwa ia diarahkan dan digerakkan. Sebagaimana keberadaan sel-sel sertoli ini di tempat yang tepat yaitu pada tabung sperma, maka karakter dan keunikannya pun (misalnya ukurannya yang lebih besar dari spermatid) adalah satu bukti nyata dari juta bukti lainnya akan kesempurnaan sistem yang ada dalam tubuh manusia. Allah telah menempatkan semua sel yang ada dalam tubuh manusia (kurang lebih 100 triliun sel) pada posisinya yang tepat, memberikan sifat dan keunikannya masing-masing. Dialah yang memungkinkan sel-sel tersebut melaksanakan tugas, dan memberikan mereka ilham tentang bagaimana ia menjalankan fungsinya.

> ***Tidak ada satu binatang melatapun melainkan Dialah yang memegang ubun-ubunnya. Sesungguhnya Tuhanku di atas jalan yang lurus. (Q.S. Hud (11): 56).***

## Sistem Yang Terpadu

Telah disebutkan bahwa sel-sel sertoli berperan dalam merubah spermatid menjadi sperma. Akan tetapi, zat apakah yang merangsang sel-sel ini untuk bergerak dan mensuplai makanan bagi spermatid, serta mengontrol perkembangannya?

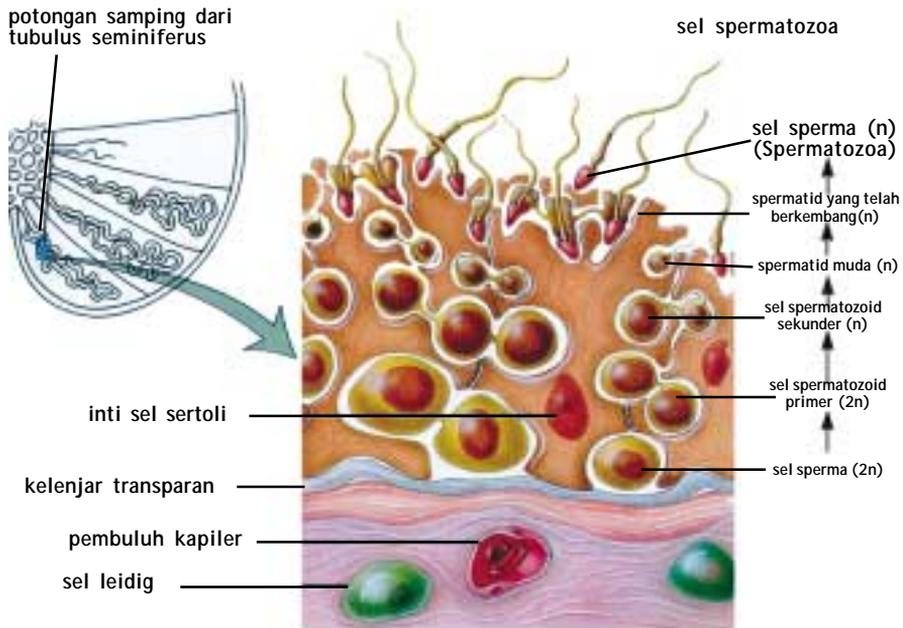
Zat tersebut adalah sebuah hormon yang disebut Folikel Stimulating Homon (FSH). Hormon yang dihasilkan pituitary inilah yang "mengingatkan" sel-sel sertoli akan tugasnya. Jika hormon ini tidak diproduksi atau tidak sampai di tempat yang tepat, tentulah sel-sel sperma tidak akan terbentuk. Dampaknya adalah terjadinya kemandulan. Setelah menerima rangsangan tersebut, sel-sel sertoli akan menghasilkan hormon estrogen.

Ada sel lain yang memiliki peran yang tak kalah penting dalam perkembangan sperma, yakni sel-sel leidig yang terdapat pada tabung

sperma. Tugas hormon ini adalah menghasilkan hormon LH yang turut membantu pertumbuhan sel-sel sperma. Hormon ini kemudian menghasilkan hormon testosteron yang merupakan hormon terpenting dalam pertumbuhan alat-alat reproduksi dan berbagai jaringan lain di dalamnya, serta merangsang munculnya sifat-sifat kejantanan dan mematangkan sperma.

Sel-sel sertoli juga mempunyai fungsi lain, di antaranya memproduksi protein. Protein ini bertugas mengangkut hormon estrogen dan testosteron ke dalam cairan yang terdapat dalam tabung sperma.[6] Sel leidig mempersiapkan fruktosa yang dibutuhkan oleh sel-sel sperma sebagai energi.

Kita melihat bahwa sistem hormonal yang bekerja pada sistem reproduksi itu ternyata bekerja dalam sebuah sistem yang sangat rapi seperti pada anggota tubuh lain. Setiap hormon mengetahui pesan apa yang diterimanya dan melakukan apa yang harus dilakukan berdasarkan kebutuhan yang ada. Misalnya pituitari yang ada di otak mengetahui dengan baik saat yang tepat yaitu masa puber untuk mengirim perintah ke berbagai sel yang ada di testis dan memberitahukan apa yang harus dilakukan oleh setiap jaringan dan anggota tubuh. Di sisi lain hipotalamus berfungsi merangsang pituitari untuk melakukan tugasnya.

Fase pertama pembentukan dan perkembangan manusia terkait dengan informasi yang dibawa oleh hormon-hormon ini. Informasi tersebut harus difahami secara tepat pada saat yang tepat . Akan tetapi bagaimana sel-sel dan molekul-molekul ini dapat memahami rumus dan data pada pesan-pesan ini untuk kemudian menindaklanjutinya? Bagaimana mereka mengetahui struktur kimia masing-masing, dari mana mereka mengetahui tentang bagaimana cara mempengaruhi satu sama lain? Terjadinya kerjasama antara sel sertoli dan sel leidig dalam pembentukan sel sperma sesuai perintah dari pituitary mustahil dijelaskan dengan teori kebetulan. Mustahil bahwa

**Tahap-tahap perkembangan sperma pada tubulus seminiferus adalah seperti yang terlihat di atas. Sel sperma induk (spermatogonium) menempati tabung-tabung seminiferus. Sel-sel tersebut membelah dan berubah menjadi sel yang dinamakan spermatid. Tahap akhir dari proses ini adalah pembentukan ekor dan bagian kepala sperma. Akhir dari proses yang rumit ini dihasilkan sel reproduksi laki-laki yang mengandung gen-gen dari laki-laki tersebut.**

hormon-hormon itu memperoleh keunikan dan sifat-sifat tertentu mereka sebagai hasil dari "kebetulan yang terjadi berulang-ulang".

Kesalahan sekecil apa pun dalam sistem ini akan menimbulkan pengaruh negatif yang berdampak pada seluruh proses dan aktivitas yang ada. Selain itu, kurangnya satu bagian saja dari sistem ini dapat mengakibatkan kerusakan secara total. Misalnya: jika sel-sel sertoli tidak memahami perintah dari pituitari melalui hormon FSH dan tidak merangsang dihasilkannya hormon estrogen, maka mustahil akan terbentuk sel sperma. Atau jika saja sel-sel leidig tidak melaksanakan fungsinya menyediakan fruktosa secara cukup, maka sperma yang telah matang sekalipun tidak akan memperoleh makanan dan akan mati tatkala berada dalam rahim calon ibu, atau ia tidak dapat membuahi sel telur karena gagal mencapainya.

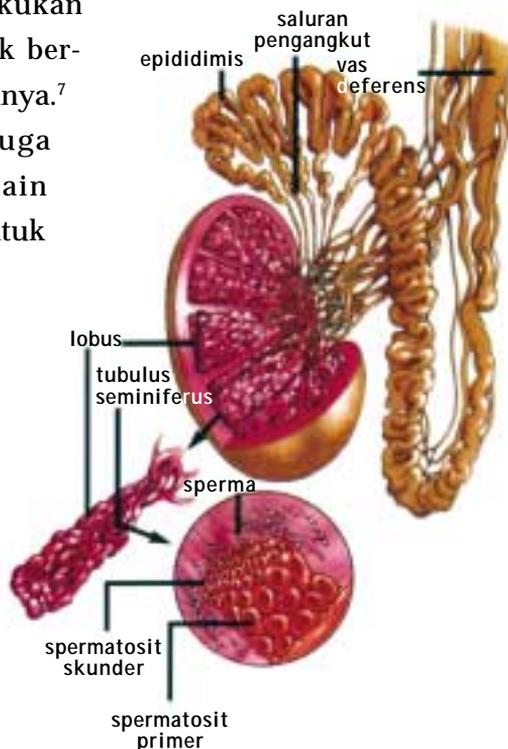
Hal ini memperlihatkan sebuah bukti nyata kekuasaan Allah yang telah membangun hubungan antar anggota tubuh dan antar sel, serta memberikan ilham kepada pituitari dan hipotalamus. Dia berfirman:

***Dia mengatur urusan dari langit ke bumi...***
***(Q.S. As Sajdah (32): 5).***

## Perangkat Pendukung Sperma Untuk Mencapai Sasaran

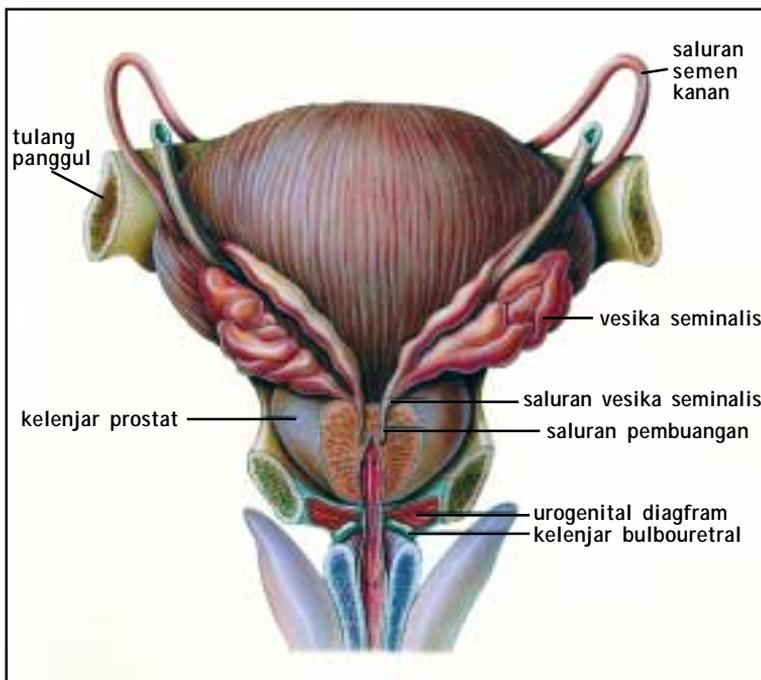
Sel-sel sperma yang telah matang memiliki kemampuan bergerak dan matang di saluran. Saluran ini berbentuk lengkung dan memiliki panjang sekitar 6 cm serta berhubungan dengan bagian luar testis. Sebelum memulai perjalanannya, sebagian sel-sel sperma disimpan sementara dalam saluran ini. Bagian epididimis sendiri berhubungan dengan saluran pemancar sperma yang disebut vas deferens di mana sperma disimpan dalam waktu yang lama tanpa merusak kemampuan membuahinya. Pada saat sperma dipancarkan ke dalam tubuh calon ibu, mulailah ia melakukan perjalanan panjangnya untuk bertemu sel telur dan membuahinya.[7]

Akan tetapi sperma juga membutuhkan kelenjer lain sebagai pemasok makanan untuk

**Pada pembentukan sperma, di dalam testis terjadi proses yang melibatkan berbagai sistem yang saling berhubungan. Dalam gambar di samping terlihat struktur bagian dalam testis. Di dalam tubuh manusia terdapat hubungan yang sempurna dan rangkaian yang rumit di antara organ-organ dan sel tubuh. Proses-proses dalam tubuh terjadi karena adanya hubungan ini. Untuk memahami kesempurnaan proses pembentukan sperma dalam tubuh cukup dengan hanya melihat satu bagian dari keseluruhan sistem pembentukan sperma ini.**

memulai proses pembuahan, dan juga sebagi penyedia semua kebutuhan dalam perjalanan panjangnya. Kelenjar pertama ini adalah kelenjar prostat, dan yang kedua adalah kelenjar-kelenjar produktif lain di dalam kantung-kantung sperma yang ada di kedua ujung prostat. Kelenjar-kelenjar ini memulai tugasnya tatkala sperma telah selesai memproduksi cairan khusus yang akan menemani sperma sepanjang perjalanannya.

Cairan ini terdiri dari ion-ion sitrat, kalsium, fosfat, dan enzim fibrinolisin untuk pengentalan. Perlu diketahui bahwa alat-alat reproduksi perempuan terdiri dari campuran asam pekat yang berfungsi mengcegah pertumbuhan bakteri. Akan tetapi, senyawa asam ini dapat menghambat gerak sperma bahkan mematikannya. Oleh karena itu, cairan yang diproduksi oleh kelenjar prostat ini berfungsi menetralisirnya dan membantu sperma agar dapat berenang dengan mudah menuju sel telur.

Kelenjar prostat bekerja seolah-olah ia mengetahui lingkungan asam yang akan ditemui sperma dalam tubuh perempuan, dan bahwa sperma tidak akan dapat hidup di dalamnya. Lebih dari itu, prostat mampu mengatasi kesulitan ini dengan memproduksi cairan yang dapat melindungi sperma padahal ia tidak pernah mengenali lingkungan tersebut. Manusia yang berakal dan berperasaan, memiliki pendengaran dan penglihatan, yang mampu merencanakan dan mengatasi masalah sekalipun tidak akan mampu memperkirakan bahaya besar yang akan menghadang di suatu tempat dengan situasi dan kondisi yang tidak ia kenal. Akan tetapi ini berhasil diatasi oleh kelenjar prostat yang terdiri dari sel-sel. Sangat mustahil prostat mampu melakukan semua ini tanpa petunjuk dari Allah yang mengetahui segala sesuatu dalam tubuh laki-laki atau perempuan, baik yang besar maupun yang sangat kecil, karena Dialah yang telah menciptakan keduanya.

Kelenjar prostat bukanlah satu-satunya yang memproduksi cairan. Kantung-kantung sperma yang ada di samping prostat juga

**Cairan yang dihasilkan kelenjar prostat (atas) berperan sangat penting dalam pembentukan sperma. Dengan adanya cairan ini,campuran asam yang terdapat dalam organ reproduksi wanita tidak mampu menghancurkan sperma. Cairan yang diproduksi dalam tubuh laki-laki, mempunyai keistimewaan menghilangkan sifat merusak dari cairan yang terdapat di tubuh lain. Ini merupakan salah satu bukti ciptaan Allah yang tanpa tanding.**

memproduksi cairan penting bagi sperma selama perjalanannya menuju sel telur. Cairan ini terdiri dari sejumlah besar fruktosa dan zat-zat makanan lain, juga sejumlah besar prostaglandin dan fibrinogen.

Fruktosa dan zat-zat makanan berfungsi memenuhi kebutuhan nutrisi sperma sejak mulai masuk ke tubuh calon ibu sampai fase pembuahan, sedangkan prostaglandin yang ada dalam cairan ini membantu sperma dalam hal lain, yaitu bereaksi bersama kelenjar endometrium yang terdapat pada rahim. Zat-zat tersebut menjamin kondisi yang baik bagi pergerakan sperma. Disamping itu prostag-landin juga menjamin kontraksi rahim dan tuba fallopii dalam arah yang berlawanan agar memudahkan gerak sperma.

Sungguh menakjubkan, cairan yang dirangsang oleh kelenjar prostat ini mampu mengetahui tubuh laki-laki dan perempuan

sekaligus secara sangat rinci. Ia tahu bahwa berkontraksinya tuba fallopii dalam rahim akan memudahkan pergerakan sperma, untuk itu ia menambahkan prostaglandin ke dalam tubuh perempuan. Andaikan kita meminta seorang ahli kimia untuk melakukan semua ini, apa yang akan ia lakukan?

Pertama, ia akan meneliti struktur sperma, bagaimana pembuahan terjadi dan apa kondisi yang dibutuhkan pada proses pembuahan. Kemudian ia akan meneliti tubuh wanita, berbagai hormonnya, sel telur, tuba fallopii yang mengantar sel telur sampai rahim. Lalu ia akan meneliti rahim dan sistem syaraf di dalamnya agar dapat diketahui bagaimana proses kontraksinya berlangsung. Kemudian ia akan berusaha menggunakan penelitian yang telah dilakukannya bertahun-tahun untuk mendapatkan zat yang tepat, lalu melakukan uji coba dan riset kepustakaan agar memperoleh komposisi yang tepat dari zat tersebut. Ternyata manusia yang memiliki akal dan kecerdasan membutuhkan pengkajian rumit dan mendalam serta memakan waktu bertahun-tahun agar berhasil melakukannya.

Proses ini telah dilakukan oleh anggota tubuh manusia yang tak memiliki akal dan perasaan. Tak mungkin kita mengatakan bahwa mereka lebih cerdas dari para pakar kimia sehingga mampu melakukannya sendirian.

Cairan dan sel yang diproduksi dalam sistem reproduksi laki-laki dan sistem reproduksi perempuan adalah ciptaan Allah. Sangatlah mustahil kalau sistem yang terintegrasi satu sama lain ini terjadi akibat serangkaian peristiwa "kebetulan". Akal dan sikap objektif kita akan membuat kita tunduk kepada kekuatan dan kekuasaan tak terbatas yang telah menciptakan sistem ini pada bermiliar-miliar manusia sejak dulu, kini, dan di masa mendatang.

> ***"Hai manusia bertakwalah kepada Tuhan-mu yang telah menciptakan kamu dari diri yang satu, dan dari padanya Allah menciptakan isterinya, dan dari keduanya Allah memperkembang-biakkan laki-laki dan perempuan yang banyak. Dan bertakwalah***

***kepada Allah yang dengan mempergunakan nama-Nya kamu saling meminta satu sama lain, dan peliharalah hubungan silaturahim. Sesungguhnya Allah selalu menjaga dan mengawasi kamu. (Q.S. An Nisa (4): 1)***

## Mani: Cairan Yang Sangat Kompleks

Ketika sel-sel sperma memulai perjalanannya ia akan disertai oleh cairan yang dihasilkan oleh kelenjar prostat, dan cairan dari vesika seminalis sehingga terbentuklah air mani yang sempurna. Cairan-cairan ini, seperti yang telah kami sebutkan di atas, memiliki tugas menyediakan lingkungan yang sesuai bagi pergerakan sperma seraya menyediakan kebutuhan makanan dan energi sperma selama perjalanannya yang panjang. Di sisi lain, cairan ini menetralkan lingkungan asam yang terdapat pada jalan masuk rahim calon ibu.

Istilah air mani diberikan kepada cairan campuran yang dipancarkan dari tubuh laki-laki ke tubuh perempuan dengan tujuan memudahkan pembuahan sel telur. Komposisinya terdiri dari 10 % cairan yang berasal dari saluran sperma, 60 % dari vesika seminalis, dan 30 % dari kelenjar prostat. Meskipun mengandung cairan lain, namun persentasenya amat kecil.[8] Ternyata air mani adalah cairan yang sangat kompleks yang terdiri dari zat-zat yang beragam di

**Disamping terlihat sperma yang sedang bergerak dalam cairan semen. Semen merupakan campuran dari cairan-cairan yang dihasilkan oleh berbagai kelenjar. Tetapi cairan campuran ini hanya membantu keistimewaan yang dimiliki oleh sperma yaitu untuk membuahi sel telur. Proses ini sudah dibuktikan secara ilmiah baru-baru ini, tetapi sudah terdapat dalam Al Quran sejak 1400 tahun yang lalu.**

antaranya: fruktosa, fosforilkolin, ergotionin, asam askorbat, flavin, prostaglandin, asam sitrat, kolesterol, fosfolipid, fibrinolisin, kisdir, asam fosfat, hyaluronidase, dan sel sperma sendiri. Hal ini menunjukkan kepada kita keajaiban Al Qur'an yang lain.[9]

Al Qur'an telah menarik perhatian kita tatkala ayat-ayatnya berbicara tentang penciptaan manusia. Setelah mengkajinya, para ilmuan menemukan sejumlah keajaiban yang terkandung di dalamnya. Misalnya kata *am-syaaj* (yang bercampur) dalam Al Qur'an ternyata benar-benar tepat dalam mengungkapkan air mani yang terdiri dari campuran beberapa zat, padahal ayat ini turun sekitar 1400 tahun yang lalu:

***Sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari setetes mani yang bercampur yang Kami hendak mengujinya (dengan perintah dan larangan), karena itu Kami jadikan ia mendengar dan melihat. (Q.S. Al Insaan (76):2).***

Di antara unsur pembentuk cairan mani ini, hanya sel sperma yang memiliki kemampuan membuahi, bukan seperti dugaan banyak orang bahwa air mani secara keseluruhanlah yang membuahi sel telur.

Seorang laki-laki mampu memancarkan 200-300 juta sel sperma, tetapi yang dapat mancapai sel telur hanyalah 1000 sel. Dari jumlah ini hanya satu sel yang beruntung membuahinya. Artinya, manusia berasal dari satu bagian kecil dari air mani. Informasi yang kebanyakan manusia tidak mengetahuinya ini ternyata telah disebutkan Al Qur'an 14 abad yang lalu:

***Apakah manusia mengira bahwa ia akan dibiarkan begitu saja (tanpa pertanggungjawaban)? Bukanlah ia dahulu (berasal dari) sel sperma dari air mani yang dipancarkan?***
***(Q.S. Al Qiyaamah (75): 36-37).***

Ayat yang lain mengisyaratkan bahwa mani itu adalah campuran berbagai unsur, sedangkan manusia berasal dari sari pati (inti) campuran ini :

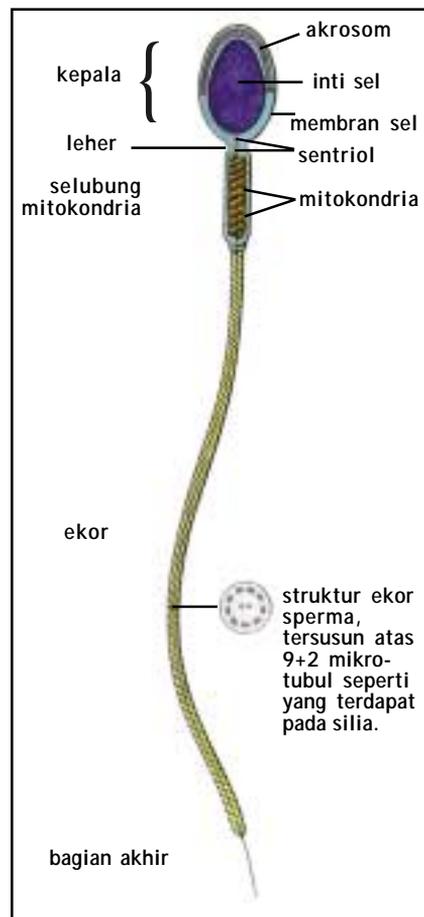
***Yang telah membuat segala sesuatu yang Dia ciptakan sebaik-baiknya, dan Yang memulai penciptaan manusia dari tanah. Kemudian Dia menjadikan keturunannya dari* sulaalah *(sari pati) air yang hina. (As Sajadah (32): 7-8).***

Jika kita mendalami makna kata *sulaalah* dalam bahasa Arab, akan kita temukan bahwa kata ini berarti *inti sesuatu*, atau *bagian paling baik darinya*. Ini menjelaskan bahwa Al Qur'an adalah firman Allah, sang Pencipta yang Maha mengetahui seluk-beluk penciptaan manusia.

## Tugas Setiap Bagian

Hingga di sini struktur sperma yang didukung oleh cairan mani telah sempurna: kepala, leher, ekor, kemudian akrosome. Setiap bagian memiliki tugasnya masing-masing.

Ukuran kepala sperma yang merupakan inti sperma tidak lebih dari 5 mikron. Semua informasi (data) yang berkaitan dengan tubuh manusia dan bagaimana proses terbentuknya manusia sempurna terdapat dalam bagian kecil ini. Informasi yang berupa 23

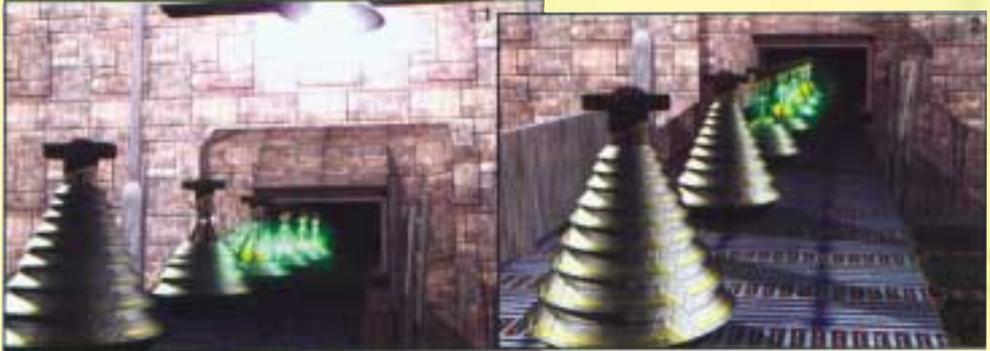
**Seluruh bagian sperma mempunyai fungsi yang berbeda. Sperma tidak akan dapat bergerak tanpa ekor. Bila mitokondria yang ada pada bagian tengah sel tidak ada, maka energi tidak dapat dihasilkan sehingga sperma akan selalu diam. Dan apabila tidak ada daerah akrosom yang terdapat pada bagian kepala, enzim-enzim menjadi tidak lengkap sehingga sperma tidak mampu menembus dan membuahi sel telur. Demikianlah, sangat tidak mungkin sperma terbentuk secara kebetulan melalui beberapa tahap seiring dengan perjalanan waktu. Allah yang menciptakan sel yang sempurna ini.**

kromosom ini akan membawa data tersebut menuju sel telur.

Akrosome (selaput luar pada kepala sperma) digunakan pada saat terakhir dan terpenting dalam perjalanan sperma. Ia mengandung enzim–enzim yang dapat menembus selaput luar sel telur sehingga sperma dapat membuahinya.[10] (Lihat pada bahasan tentang pertemuan sperma dan sel telur).

Ekor sperma juga sangat penting karena ia membantu sperma berenang dengan mudah dalam cairan mani. Gerakan ekor inilah yang menentukan arah gerak sperma hingga sampai dengan selamat menuju sel telur. Tetapi dari mana sperma mengambil energi untuk gerakan ekornya yang tak pernah berhenti ini? Bagian tengah sperma ternyata menjadi penyimpan energi selama perjalanan ini. Mitokondria yang terdapat di bagian tengah sperma memberikan suplai energi kepada ekor. Energi dalam jumlah besar juga terdapat pada bagian bawah leher sperma.[11]

Kita lihat di sini program yang sangat rapi pada semua bagian dalam struktur sel sperma. Jika tidak ada ekor, ia takkan dapat bergerak; tanpa mitokondria, ia takakan dapat memperoleh energi untuk bergerak, dan meskipun kepalanya sempurna namun bila tanpa akrosome, takkan ada gunanya sperma mencapai sel telur, karena tidak ada enzim yang membantunya menembus lapisan luar sel telur.

Oleh karena itu, mustahil jika sperma mengalami proses kesempurnaannya secara evolusi (bertahap dalam waktu yang lama) seperti anggapan teori evolusi Darwin. Adalah sebuah keharusan bahwa semua kesempurnaan sperma ini telah ada sejak manusia pertama muncul di dunia. Sebab, kekurangan padanya akan menyebabkan kemustahilannya melakukan pembuahan. Jika di masa lalu terdapat sel sperma yang belum sempurna, seperti anggapan para pendukung evolusi, maka jenis manusia akan lenyap dari dunia ini sebelum mampu berkembang biak. Semua ini adalah bukti bahwa sel sperma telah ada dan sempurna sejak awalnya, dan ia telah diciptakan oleh Zat Yang Maha Sempurna.

# Perlindungan Terhadap Kepala Sperma

Pada gambar animasi di atas terlihat kepala sperma yang ditutupi oleh pelindung. Pada bagian kepala sperma terdapat inti sperma dan enzim-enzim penghancur. Bagian atas sperma ditutupi pelindung yang berfungsi menjaga muatan yang sangat berharga ini agar tidak rusak selama perjalanan yang dilakukannya.(1-2) Setelah proses penutupan ini, kepala sperma dimasukkan ke dalam selubung pembungkus, kemudian dikemas rapat.(3-4-5-6) Sperma melakukan perjalanannya dalam keadaan aman. Selubung yang diciptakan dengan sempurna ini melindungi dengan aman inti sel yang berukuran hanya sebesar 5 mikron dan mengandung seluruh informasi mengenai seluk-beluk tubuh manusia. Selubung ini juga melindungi enzim-enzim yang mampu melubangi sel telur pada proses pembuahan. Ini merupakan salah satu tahap dari pembentukan sperma. Selain itu motor sperma serta bagian ekor dipasangkan secara terpisah. Begitulah berlangsungnya proses yang sempurna ini. Semua hal ini perlu direnungkan kembali. Bagaimana sel-sel tersebut belajar untuk menyusun sperma? Bagaimana sel-sel menyusun sel sperma yang mempunyai struktur sesuai dengan keadaan dalam tubuh wanita walaupun ia tidak mempunyai pengetahuan tentangnya? Ada satu jawaban dari pertanyaan-pertanyaan ini: semua ini terjadi karena sperma diciptakan oleh Allah Yang Maha Pencipta.

## Sistem yang Diciptakan Untuk Saling Melengkapi

Tatkala sperma di dalam air mani dipancarkan dari tubuh calon ayah, sebenarnya ia tidak dapat membuahi sel telur jika berbagai sistem di dalam tubuh calon ibu tidak disiapkan untuk menyambutnya. Cairan-cairan yang yang dihasilkan oleh alat kelamin calon ibu sangat membantu memperbesar terjadinya peluang pembuahan. Beberapa perubahan yang dialami sperma tatkala memasuki tubuh calon ibu dapat diringkas sebagai berikut :

1. Cairan-cairan yang diproduksi dalam rahim dan tuba fallopii memiliki kandungan kimia tertentu yang dapat mempercepat kemampuan gerak sperma dibanding ketika masih berada dalam tubuh laki-laki.

2. Terdapat cukup banyak kolesterol di dalam dua testis tempat sperma berada yang berasal dari kantung sperma. Kolesterol ini kemudian menempati posisinya pada lapisan akrosome (tutup kepala). Kolesterol ini berguna untuk memperkuat lapisan tersebut dan mencegah enzim di dalamnya agar tidak keluar sebelum waktunya, yakni saat ia membantu sperma menembus dinding sel telur. Cairan-cairan yang ada dalam rahim perempuan berfungsi menipiskan lapisan kolesterol di lapisan akrosome sehingga pada saat yang tepat enzim-enzim penembus dinding sel telur dapat keluar sehingga sperma mampu membuahinya.

3. Pada saat sperma memasuki rahim, ion-ion kalsium yang masuk ke dalam sperma akan mempercepat gerakan sperma. Dengan kata lain, ekornya yang berbentuk cemeti bergerak sangat cepat dibanding sebelumnya sehingga sperma pun dapat mencapai sel telur pada waktunya.[12]

Dapat kita lihat di sini adanya kesesuaian dan keharmonisan antara sel sperma dan tubuh perempuan. Rahim tahu bahwa

beberapa kekurangan yang ada pada sperma sehingga ia pun membantu menyempurnakannya, bahwa sperma memerlukan energi dan gerakan cepat untuk bisa mencapai sel telur, bahwa sperma memiliki susunan kimia tertentu untuk dapat menembus dinding sel telur, bahwa ada lapisan kolesterol yang menutupi akrosome dan menghambat kecepatan geraknya. Rahim segera mengantisipasi semua masalah tersebut dengan tepat.

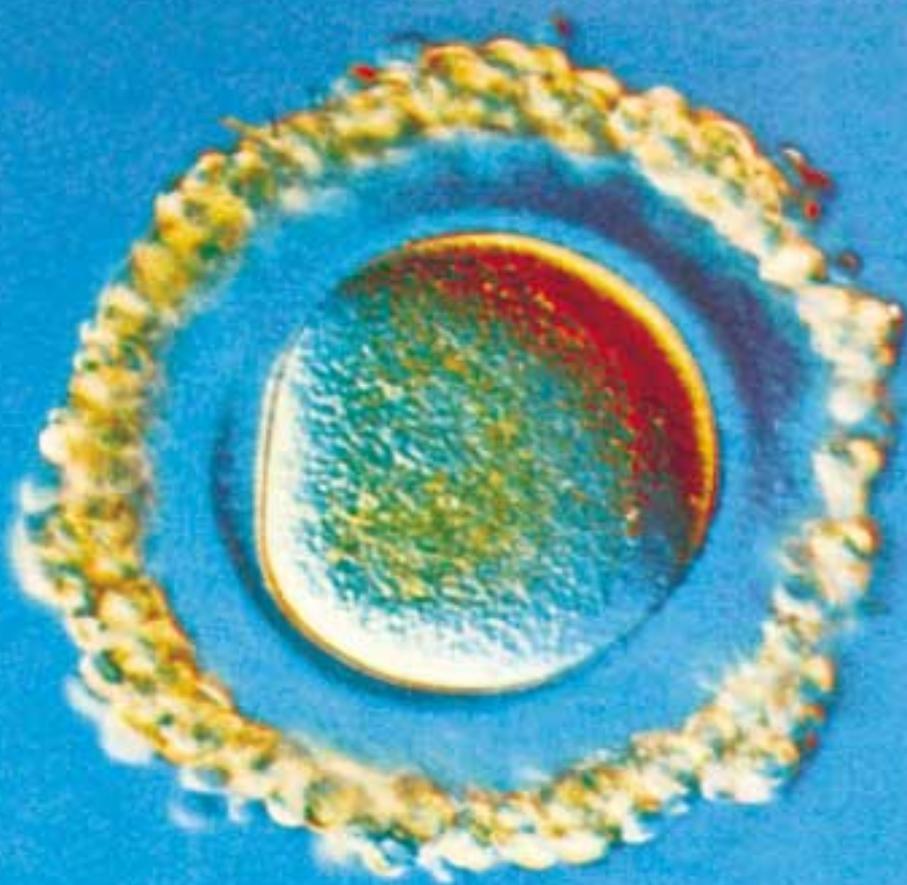
Yang kami sebutkan ini hanyalah sebagian kecil dari ribuan peristiwa kimiawi yang sangat kompleks yang melibatkan protein-protein, enzim-enzim, dan cairan-cairan lain dalam jumlah yang sangat banyak sejak masuknya sperma ke dalam tubuh calon ibu hingga pembuahan sel telur. Informasi singkat ini bukan bertujuan memberikan tambahan pengetahuan ilmiah saja. Ada yang lebih penting dari hal tersebut, yaitu bukti bahwa perkembangan manusia dan kemunculannya di dunia merupakan proses yang sangat rumit

dan tak mungkin terjadi secara kebetulan seperti yang diyakini oleh para pendukung teori Darwin.

Mungkinkah sel sperma mengalami suatu kebetulan saat ia menerima bantuan dari tubuh perempuan untuk bisa membuahi? Ataukah sel-sel reproduksi perempuan yang mengambil keputusan untuk memproduksi zat-zat kimia yang dibutuhkan oleh sperma?

Teori kebetulan sekali lagi hanyalah khayalan yang tak mungkin pernah terjadi. Fenomena ini menunjukkan bahwa di sana ada sebuah

kekuatan dan ilmu yang tak terbatas, Ilmu Allah, Zat Yang Maha Pencipta yang telah menciptakan keajaiban-keajaiban pada semua bagian tubuh manusia yang tidak dapat dilihat dengan mata. Semua keajaiban ini berada di luar kehendak dan ilmu manusia. Semua fenomena ini mengingatkan manusia bahwa Dialah Pengatur mutlak segala sesuatu.

> ***Sesungguhnya Tuhanmu Maha luas ampunan-Nya. Dan Dia lebih mengetahui tentang keadaanmu ketika Dia menjadikan kamu dari tanah, dan ketika kamu masih janin dalam perut ibumu, maka janganlah kamu mengatakan dirimu suci. (Q.S. An Najm (53): 32)***

***Kami akan memperlihatkan kepada mereka tanda-tanda (kekuasaan) Kami di segenap ufuk dan pada diri mereka sendiri, sehingga jelaslah bagi mereka bahwa Al Qur'an itu adalah benar. Dan apakah Tuhanmu tidak cukup (bagi kamu) bahwa sesungguhnya Dia menyaksikan segala sesuatu? (Q.S. Fushshilat (41): 53)***

# SEL TELUR DAN PERAN PENTINGNYA DALAM PEMBENTUKAN MANUSIA

Perubahan yang terjadi dalam tubuh laki-laki pada masa puber juga terjadi dalam tubuh permpuan. Sistem reproduksi perempuan mengalami perubahan siklik sebagai persiapan untuk kehamilan.

Seperti pada laki-laki, hipotalamus mengetahui masa puber perempuan sehingga memberikan pesan kepada pituitary agar memproduksi hormon-hormon yang dapat memproses pematangan sel-sel telur. Tentu saja, pituitary menerima perintah ini dengan patuh.

Produksi sel-sel reproduksi ini terjadi secara siklik. Penentuan siklus ini adalah tugas pituitary. Ia mengetahui tempat yang tepat untuk bisa melakukan pematangan sel telur yaitu ovarium. Oleh sebab itu ia segera mengarahkan pesannya ke ovarium dan memberitahukan bahwa telah tiba waktunya mematangkan sel telur. Ini sangat dipahami oleh sel-sel ovarium, sehingga ia segera melaksanakannya.[13]

Mari kita lihat lebih jauh bagaimana hipotalamus mampu menghitung waktu tanpa kesalahan sedikit pun pada bermiliar-miliar perempuan dari dulu hingga kini. Hipotalamus berada di bagian tengah otak dan tidak memiliki alat penghitung apa pun, dan tidak berhubungan dengan dunia luar sedikit pun. Ia hanyalah sekerat

daging yang terdiri dari sel-sel. Pekerjaan menghitung waktu oleh hipotalamus hanyalah bagian kecil dari sekian banyak keajaiban tubuh mansuia yang terjadi setiap saat tanpa henti. Bagaimana pituitary mampu menerima pesan dari hipotalamus, memecahkan kode-kode perintah, memahaminya, kemudian bertindak memproduksi zat-zat yang dibutuhkan dan mengirimkannya ke tempat yang jauh, padahal ia hanyalah kumpulan sel belaka?

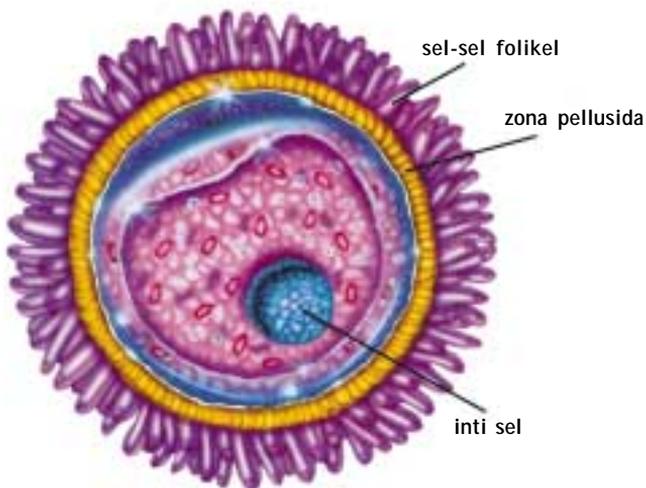
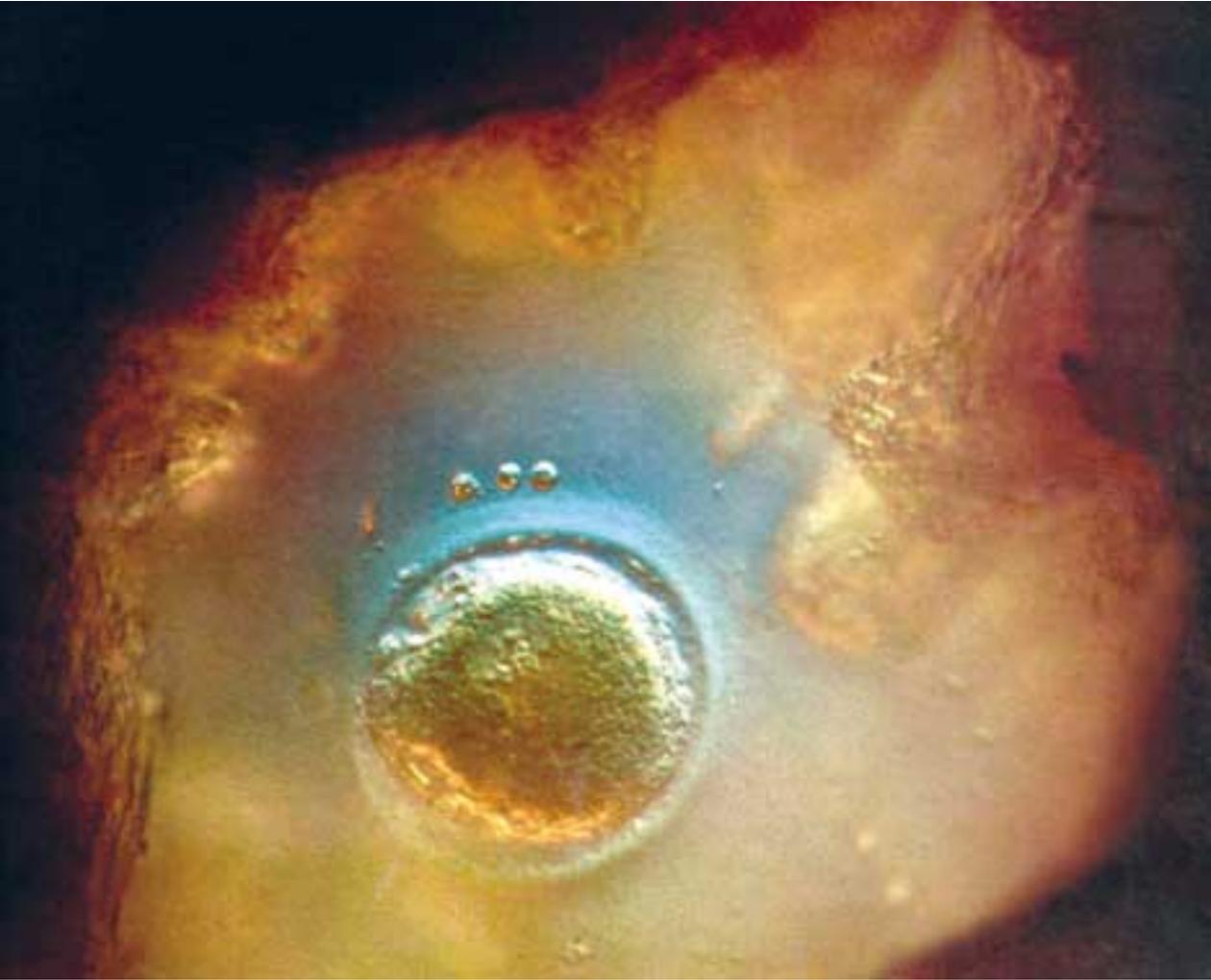
Tubuh manusia sangat gelap, sangat kompleks, dan sangat padat dengan berbagai cairan yang mengalir pada pembuluh darah dengan sangat cepat. Bekerjanya kumpulan sel dalam "kepadatan lalu lintas", mengirimkan sesuatu tanpa kesalahan dan kecelakaan ke tempat yang tepat merupakan hal yang mustahil dapat dijelaskan oleh para

**Di atas terlihat struktur bagian dalam rahim. Perangkat yang memungkinkan sel telur yang telah diproduksi untuk melakukan perjalanannya telah diperhitungkan dengan baik sehingga diciptakan satu sistem yang khusus. Sebagai contoh miliaran sel yang terdapat pada tuba fallopii ditugasi membantu sel telur agar dapat mencapai rahim. Di samping terlihat gambar tuba fallopii yang dimasuki sel telur yang telah matang.**

evolusionis dengan teori kebetulan mereka. Padahal kebetulan tidak mendapat tempat di dalam tubuh manusia yang sangat kompleks ini, begitu pula tubuh makhluk hidup lain.

Kembali kami tegaskan bahwa akal yang mengatur semua ini bukanlah milik sel-sel tersebut, karena mereka tidak memiliki mata untuk melihat, lisan untuk berbicara dan berkomunikasi, atau telinga untuk mendengar. Ia hanyalah makhluk yang diciptakan untuk mentaati Penciptanya sekaligus sebagai sarana untuk membuktikan kekuasan-Nya yang tak terbatas.

## Sel-Sel Telur Mulai Berkembang

Tubuh perempuan memiliki dua indung telur pada sisi kiri dan kanan. Di dalam indung telur ini berlangsung proses produksi sel telur. Indung telur mempunyai penggantung yang dinamakan mesovarium. Mesovarium merupakan tempat keluar masuknya pembuluh darah, limfa, dan saraf. Jadi mesovarium menyalurkan nutrisi sel telur dan menjaganya. Pada indung telur terdapat folikel dalam jumlah banyak, di mana setiap folikel mengandung sel induk untuk setiap sel telur. Setiap bulan sebuah sel telur akan matang pada salah satu folikel dan pergi meninggalkan indung telur sebagai persiapan pembuahannya.

**Pada gambar di samping terlihat sel telur yang besarnya hanya sebutir garam tetapi merupakan salah satu bagian terpenting dalam pembentukan manusia. Sistem yang diperlukan untuk memproduksi sel ini terdapat di dalam seluruh tubuh wanita yang ada di dunia. Ini merupakan ciptaan Allah yang sempurna.**

**Sel telur hanya berukuran 150 mikron (1 mikron sama dengan 1 per 1000 milimeter), tidak berwarna serta semitransparan. (atas) Sel telur berbentuk bola dan dikelilingi lapisan membran seperti gelatin. Pada sel telur terdapat nutrisi cadangan seperti lemak, gula dan protein. Nutrisi ini dipergunakan ketika sel telur melakukan perjalanan keluar dan jika terjadi pembuahan, nutrisi tersebut akan cukup sampai telur mencapai rahim.[14]**

Pematangan sel telur tidak terjadi dalam satu tahap saja, namun melalui tahap-tahap yang sangat berbeda: proses pematangan sel induk, satu pembelahan mitosis, dan dua kali pembelahan meiosis. Tidak boleh ada kesalahan sedikit pun pada setiap rangkaian proses ini, karena jumlah kromosom akan mengalami pengurangan dari 46 menjadi 23 seperti pada sperma.

Pada akhir pembelahan yang menghasilkan sel telur, terdapat 3 badan kutub (polar body) akibat kekurangan makanan dan 1 sel telur besar (ootid). Badan kutub ini akan mati, sedangkan yang besar akan

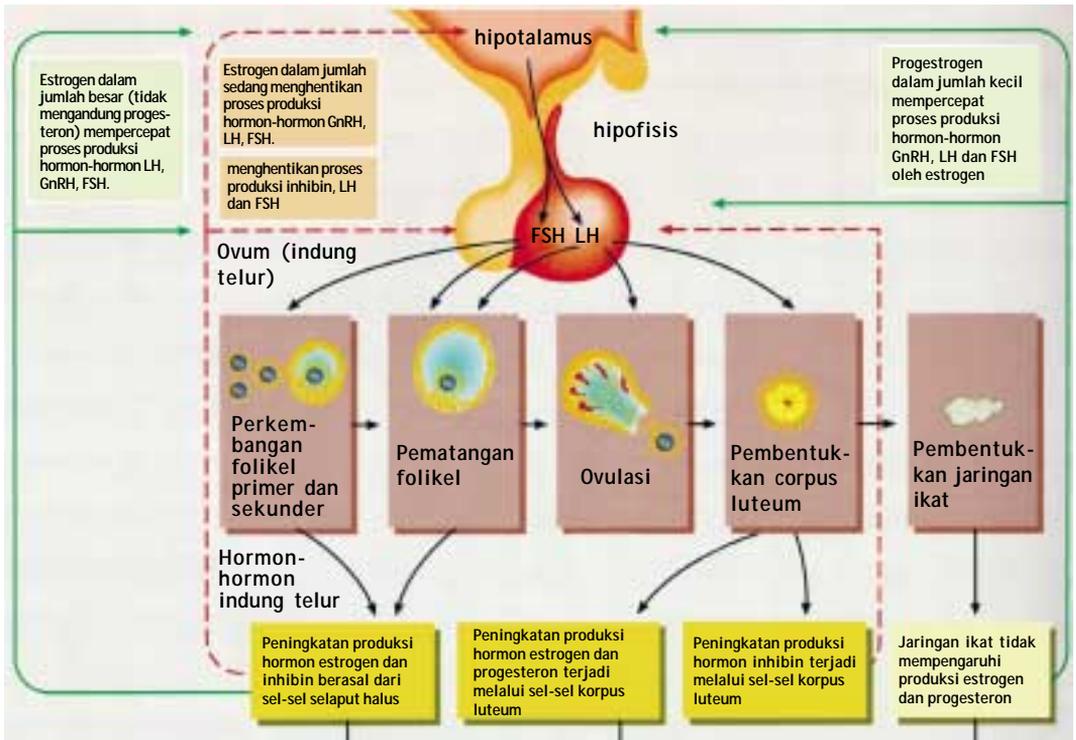
menjadi telur yang matang dan sempurna. Jika saja ukuran sel-sel ini sama, mustahil akan terbentuk sel yang matang dan sempurna. Namun karena hanya satu sel yang berukuran besar dan memiliki cadangan makanan yang lebih banyak, maka masalah ini dapat diatasi.

Proses pematangan sel telur semuanya dikendalikan oleh pituitary dengan bantuan hormon-hormon yang dihasilkannya. Tahapan-tahapan dan hormon-hormon yang berperan di dalamnya dapat kita ringkas sebagai berikut:

**1. Tahap folikel.**

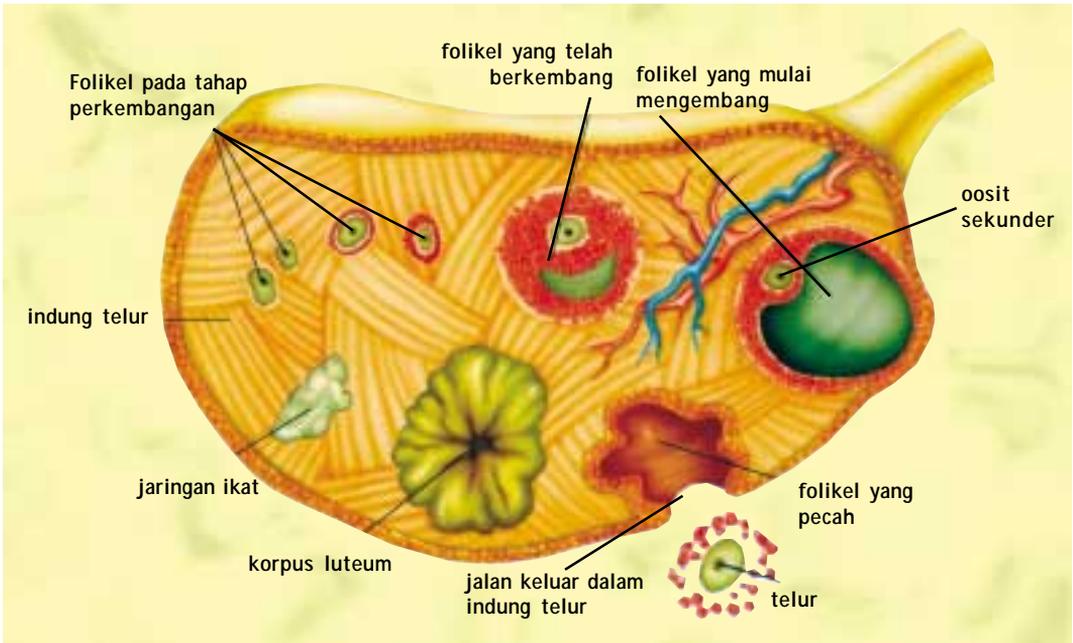
Inilah tahap awal terbentuknya sel telur. Di sini terdapat sel induk dalam kantung-kantung kecil yang disebut folikel. Tahap ini berlangsung selama 14 hari. Pada tahap ini hormon FSH yang diproduksi oleh pitutary akan mangalir melalui darah menuju ovarium. Hormon ini lalu membentuk folikel-folikel, mematangkannya, memproduksi telur dari sel induk, serta merangsang folikel yang telah matang untuk memproduksi hormon estrogen.

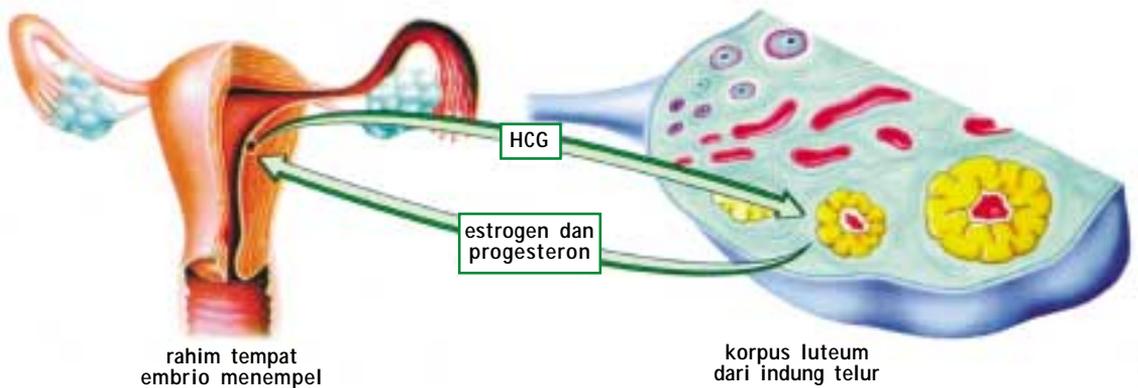
Hormon estrogen sangat mempengaruhi kondisi rahim. Estrogen bekerja mempercepat pembelahan mitosis pada sel-sel rahim yang menyebabkan rahim menjadi lebih kuat. Hal ini diperlukan agar janin dapat menempel dengan baik setelah terjadi pembuahan. Hormon ini juga memperbanyak aliran darah ke rahim. Proses ini berulang secara teratur setiap bulan. Jika terjadi pembuahan, maka telur yang telah dibuahi tersebut akan menjalani masa perkembangannya di rahim yang telah dipersiapkan untuk sebuah kehamilan.

Keajaiban yang berulang-ulang kembali kita temukan di sini: sel-sel reproduksi perempuan mampu mengetahui kebutuhan janin di masa datang. Mereka juga mempersiapkan kondisi yang terbaik bagi kelangsungan hidup janin. Para penganut evolusi menganggap semua ini terjadi karena kecerdasan sel-sel itu. Mereka telah terjatuh pada kontradiksi berfikir yang sangat jelas. Sel-sel itu hanyalah menjalankan perintah dari Penciptanya yaitu Allah, Tuhan Semesta Alam.

**Ringkasan pengaruh hormon pada indung telur dan rahim: kematangan sel telur tidak terjadi begitu saja, namun melalui fase-fase yang dikendalikan oleh hormon-hormon yang diproduksi oleh hipofisis. Setelah melalui proses yang amat kompleks, terbentuklah sel telur yang siap dibuahi dan membawa semua informasi manusia yang akan lahir.**

## 2. Tahap Pelepasan Telur

Pengaruh hormon LH menyebabkan sel telur semakin dekat ke dinding folikel dan pada gilirannya folikel tersebut terbuka. Sel telur ini terbebas darinya, namun sel telur ini memerlukan sesuatu yang menangkapnya. Bila tidak ia akan jatuh ke dalam rongga perut, dan sel telur pun tidak akan sampai pada tempat pertemuannya dengan sperma. Di sinilah diperlukan peran tuba fallopii (saluran antara ovarium dan rahim), dengan filamen fimbrae yang menyerupai tangan. Tangan ini berjumlah banyak dan mengelilingi ovarium sehingga bila ada sel telur yang lepas ia akan  menangkap sel telur tersebut untuk mengirimkannya menuju tempat pertemuannya dengan sperma.

Hormon LH yang diproduksi oleh pituitary bertugas membebas-

**Sel telur berkembang di dalam bagian yang dinamakan folikel yang terdapat dalam indung telur. Gambar di atas menampilkan pembentukan sebuah sel telur dan prosesnya ketika keluar dari folikel. Seluruh tahapan ini terjadi berulang-ulang dalam tubuh wanita dalam satu masa yang jelas. Setiap bulan dibentuk sel-sel telur baru, hormon yang sama dan tenggang waktu yang sama diciptakan secara berulang-ulang. Ini menyebabkan seolah-olah tubuh wanita selalu dalam keadaan siap untuk dibuahi. Akan tetapi apakah tahap akhir persiapan ini akan berubah arah atau tidak tergantung ada atau tidaknya sel sperma? Semua ini merupakan bukti penciptaan yang menakjubkan.**

kan sel telur dan mengarahkan proses ini agar sampai pada tujuannya, yaitu tempat pembuahan. Pematangan dan terbelahnya folikel sangat membutuhkan hormon LH. Hal ini dapat kita lihat dua hari sebelum terlepasnya sel telur, pituitary meningkatkan produksi hormon LH dan FSH. Belum diketahui secara pasti faktor apa yang menyebabkannya. Para ahli masih belum mengetahuinya sampai saat ini. Dengan pengaruh kedua hormon ini, secara teratur setiap bulan terjadilah pelepasan sel telur (ovulasi). Artinya pituitary telah bekerja dengan perhitungan waktu tanpa kesalahan sedikit pun saat ia mengetahui kapan harus meningkatkan produksi kedua hormon tersebut dalam jumlah yang tepat.

**Bersamaan dengan keluarnya telur dari folikel korpus luteum yang terbentuk akan mulai menghasilkan hormon estrogen dan progesteron. Hormon progesteron akan mempengaruhi dinding rahim, yang menyebabkan terjadi perubahan padanya. Perubahan ini bertujuan untuk mempersiapkan tempat yang cocok bagi embrio. Seluruh sistem ini terdapat pada setiap wanita dan terbentuk dengan kesempurnaan yang sama. Proses ini sangat jelas merupakan hasil perencanaan dan pemikiran yang hebat.**

### 3. Tahap Corpus Luteum (Badan Kuning)

Setelah telur keluar dari kantong folikel maka folikel ini akan mengalami kekosongan. Darah segera mengisinya dan folikel ini dinamai corpus rubra atau badan merah. Lalu sel-sel granulosa dan teka yang mengelilingi folikel memperbanyak diri dan menggantikan posisi darah yang mengental di dalam kantung-kantung folikel. Sel-sel ini berwarna kuning dan dipenuhi zat lemak. Akhirnya folikel mengalami pembesaran akibat cairan yang memadatinya serta merubah bentuk dan strukturnya menjadi badan kuning yang disebut corpus luteum.[15]

Badan kuning ini memainkan peran vital dalam menyiapkan rahim bagi kelangsungan hidup janin. Di antara tugas badan kuning ini adalah memproduksi hormon progesteron melalui rangsangan dan bantuan hormon LH. Hormon progesteron yang bersifat hidrofilik (menyerap air) bertugas memberi isyarat kepada dinding uterus agar melakukan perubahan-perubahan. Perubahan yang mendasar pada uterus terjadi pada lapisan yang disebut mukosa. Di bawah pengaruh hormon estrogen dan progesteron, dinding mukosa bertambah tebal sehingga partikel-partikel darah dan kelenjar-kelenjar dapat sampai ke permukaan lapisan ini. Dinding uterus yang tadinya lurus berubah menjadi agak melengkung, disaat yang sama produksi berbagai

kelenjar meningkat. Tujuan dari semua perubahan ini adalah menyiapkan lingkungan yang sesuai bagi janin. Rahim juga memaksa otot-ototnya untuk beristirahat agar kehamilan bisa selamat. Selain itu, hormon progesteron juga mempengaruhi pertumbuhan dan pembesaran kelenjar-kelenjar susu. Kelenjar ini dipersiapkan sebagai makan-an bayi yang akan lahir.

*Dan Dialah yang telah menciptakan langit dan bumi dengan benar. Dan benarlah perkataan-Nya di waktu Dia mengatakan : "Jadilah, lalu terjadilah" dan di tangan-Nyalah segala kekuasaan di waktu sangkakala di tiup. Dia mengetahui yang ghaib dan yang nampak. Dan Dialah Yang Maha Bijaksana lagi Maha Mengetahui. (Al-An'am (6):73).*

Sekali lagi, semua kecanggih-an dan kepekaan semua bagian ini, serta bagaimana hormon yang satu mempengaruhi hormon yang lain tidak mungkin dapat dijelaskan oleh teori kebetulan. Semua ini adalah keteraturan dan kesempurnaan sistem yang diciptakan Allah.

Tahap ini berlangsung selama 12-14 hari. Jika tidak terjadi pembuahan, badan kuning (corpus luteum) ini akan rusak, dan produksi hormon estrogen dan progesteron pun terhenti. Hal ini berada di bawah kendali pituitary. Kemudian pituitary kembali memproduksi hormon LH dan FSH untuk membantu perkembangan ukuran folikel. Akan tetapi pertumbuhan ini terbatas, karena ketiadaan hormon estrogen dan progesteron dalam rahim menjadi faktor dimulainya tahap baru yaitu tahap menstruasi.

### 4. Tahap Menstruasi

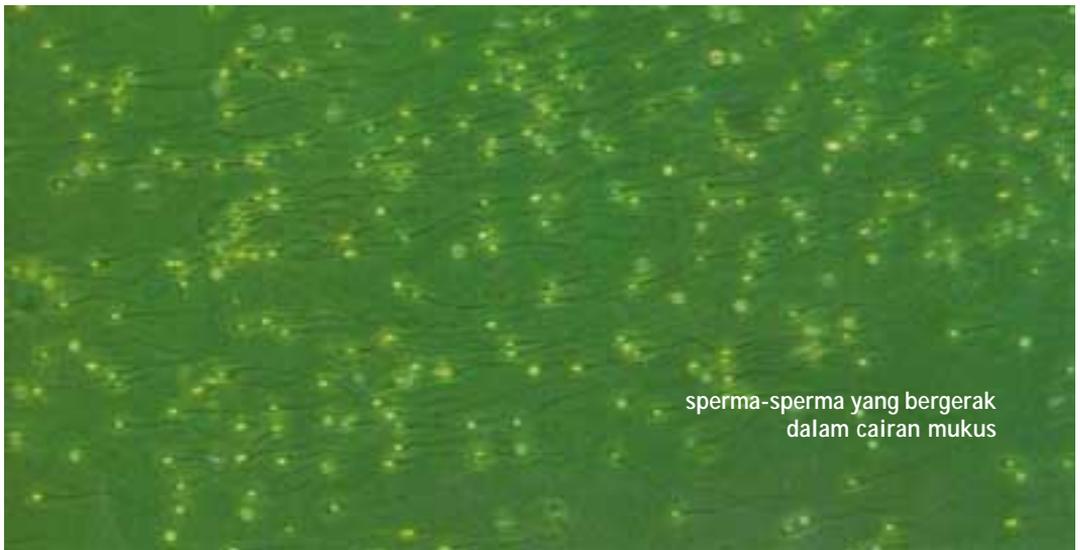
Tahap pengeluaran sel telur yang tidak dibuahi dari dalam rahim disebut menstruasi. Karena pembuahan tidak terjadi, maka dinding rahim yang sebelumnya siap menyambut janin menjadi mengeras, dan mengalami kematian jaringan. Kemudian terjadilah peluruhan yang disertai perdarahan dan rontoknya dinding rahim paling

dalam. Akhirnya keluarlah sel telur dari dalam tubuh. Setelah tahap ini, tubuh kembali akan mempersiapkan diri melakukan siklus ini dari tahap pertama.

Sikus ini terjadi terus menerus pada seluruh wanita dalam umur tertentu, mulai dari produksi sel telur setiap bulan, produksi hormon, dan kesiapan sel telur untuk dibuahi. Hanya saja persiapan tahap akhir ini tergantung pada terjadinya pembuahan atau tidak.

## Persiapan Sebelum Proses Pembuahan

Jarak antara sel telur dengan sel sperma yang baru memasuki tubuh calon ibu adalah 20-25 cm, berarti kira-kira 3000 kali ukuran sperma itu sendiri. Ini adalah jarak yang sangat jauh bagi sperma, oleh karena itu ia membutuhkan bantuan serius untuk menempuhnya.

Kita dapat melihat persiapan-persiapan yang telah dilakukan baik oleh tubuh laki-laki maupun tubuh perempuan sebelum sperma dan sel telur bertemu. Sebagian besar persiapan ini adalah untuk memudahkan sperma dalam perjalanannya. Misalnya, terjadinya kontraksi rahim dan tuba fallopii secara unik yang hanya terjadi saat sperma memasuki rahim. Hal ini akan memudahkan sperma menuju sel telur. Gerakan rahim ini disebabkan oleh zat yang disebut prostaglandin yang terdapat pada air mani tempat sperma berenang. Meskipun belum pernah mengenal rahim sebelumnya, sperma

sperma-sperma yang bergerak dalam cairan mukus

**Sperma mempunyai struktur yang kuat sehingga mampu melakukan perjalanan panjang dan sulit di dalam tubuh ibu. Akan tetapi seperti terlihat pada gambar di samping terdapat juga sel-sel sperma yang rusak. Sel-sel rusak tersebut di dalam tubuh ibu akan tersisihkan dan hanya sel sperma sehat yang mampu mencapai sel telur. Dengan demikian sel telur selalu dibuahi oleh sel sperma yang sehat.**

mengetahui apa yang harus dilakukannya dan mampu menguasai keadaan sehingga memudahkan gerak sperma itu sendiri.[16]

Tidak hanya itu, beberapa saluran yang ada dalam rahim mulai membesar pada tahap ini. Di bawah pengaruh hormon estrogen, mukosa rahim meningkatkan produksi sodium klorida yang ada di dalamnya sehingga menjadi lentur dan lebih lembut. Bila dilihat secara makro, mukosa akan menyerupai lorong yang panjang dan lurus. Ini adalah seleksi pertama terhadap sperma. Sperma yang tidak sanggup meneruskan perjalanannya, sperma yang tidak laik membuahi sel telur tentu akan gugur di sini.

Seperti telah dijelaskan semua gerakan di rahim maupun ovarium bertujuan untuk memudahkan sperma mencapai sel telur. Namun setelah pembuahan terjadi, dinding yang mengelilingi sel telur akan melakukan aktivitas sebaliknya, yakni warnanya akan menjadi kehitaman dan menebal sehingga sperma tidak bisa masuk lagi ke dalam.

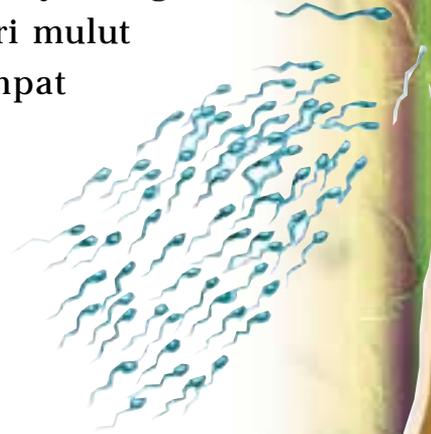
Bagaimana semua sel yang terlibat dalam proses ini mengetahui tugasnya masing masing, dan mengetahui kebutuhan sel lain dari tubuh yang berbeda? Bagaimana kesesuaian dan keharmonisan ini terjadi? Ini membuktikan kembali bahwa ada program dan rencana yang dijalankan oleh Allah, Penguasa alam semesta. Semua ini sepatutnya membuat kita tunduk berserah diri kepada-Nya.

***Dan pada penciptaan kamu dan pada binatang-binatang yang melata yang bertebaran (di muka bumi) terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) untuk kaum yang meyakini. (Q.S. Al Jatsiyah (45): 4).***

## Kerja Cerdas Tuba Fallopii

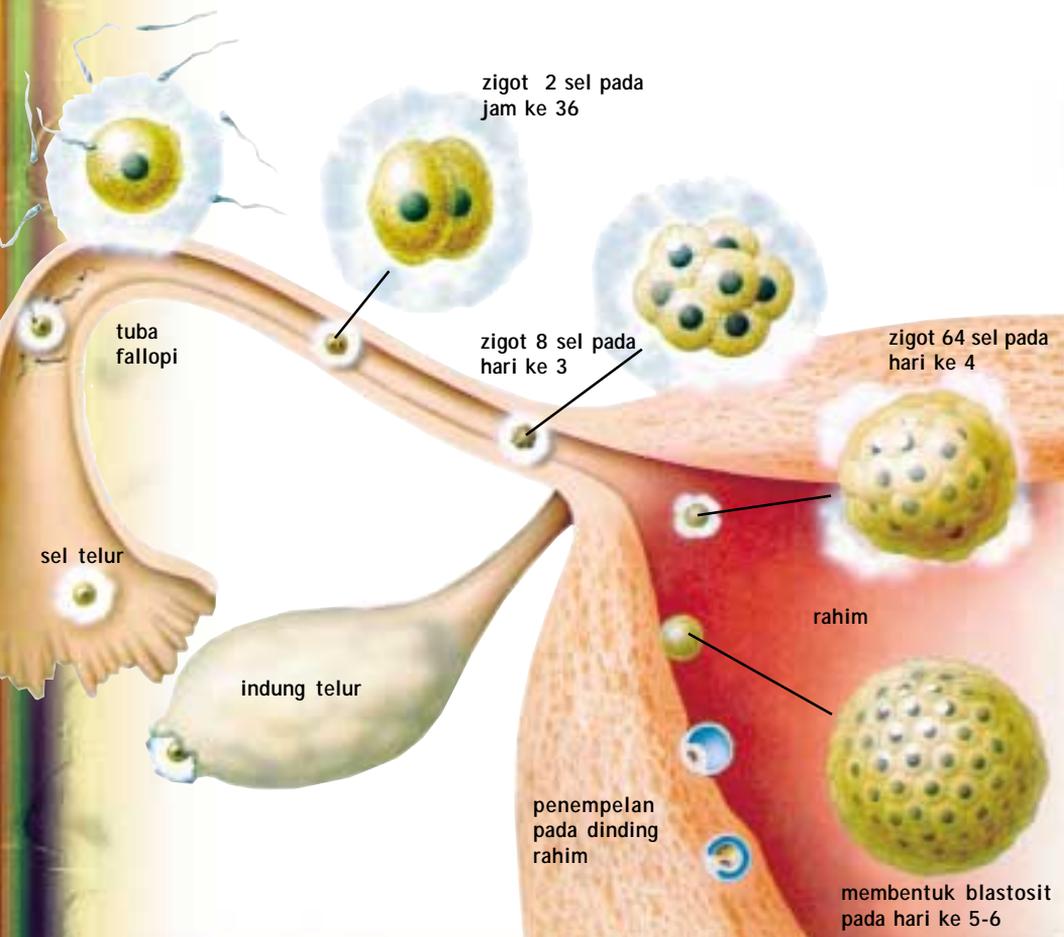
Seperti yang telah disebutkan bahwa tatkala sel telur yang telah matang di ovarium terlepas, tuba fallopii langsung menyambutnya. Jika tidak, sel telur akan jatuh ke rongga perut dan berada di antara organ tubuh yang lain dan tidak akan terjadi pembuahan.

Tuba fallopii adalah tempat pertemuan sperma dengan sel telur. Untuk tugas ini tuba faloppi melakukan dua gerakan: pertama, menyambut sel telur yang matang dari ovarium dan mengantarkannya ke tempat pertemuannya dengan sperma, kedua, menerima sperma dari mulut rahim dan mengantarkannya ke tempat pertemuannya dengan sel telur.

Tuba fallopii yang berada di samping setiap ovarium ini memiliki panjang 10-20 cm. Ia menangkap semua telur yang dikeluarkan oleh ovarium. Ia dilengkapi dengan fimbriae yang memiliki filamen yang bentuknya menyerupai tangan. Tangan-tangan ini mengelilingi ovarium. Ia bergerak bersamaan dengan dilepasnya sel telur. Semakin dekat dengan waktu kematangan sel telur, tangan-tangan ini semakin terbuka seperti tangan-tangan gurita yang tengah bersiap menangkap sel telur. Bagian dalam tuba fallopii memiliki jutaan rambut getar yang bergerak ke arah yang sama yaitu mengantarkan

**Sekitar 100 buah sperma yang dapat mencapai sel telur**

sel telur menuju tempat pertemuannya dengan sperma.[17]

Setelah menangkap sel telur yang dilepaskan ovarium, sel-sel di tuba fallopii akan menjadi lebih lembut agar memudahkan sperma bergerak maju menemui sel telur.

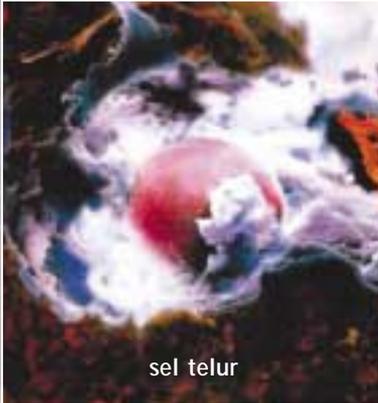
Ketepatan waktu bagi kedua gerakan tuba fallopii ini menjadi sangat penting, karena sperma dan telur memiliki umur tertentu untuk dapat hidup. Jadi sebelum waktunya habis pembuahan harus benar-benar terjadi. Sel telur hanya

sel folikel yang telah matang keluar dari indung telur

sel telur yang sedang bergerak

memiliki waktu paling lama 24 jam untuk dapat dibuahi. Timbul pertanyaan, bagaimana tuba fallopii dapat memperhitungkan semua ini? Seperti juga lainnya ia hanya melaksanakan perintah dan menjalankan program yang dibuat untuknya. Allah, Dialah Pengatur segala sesuatu.

tuba fallopii bersiap untuk menangkap telur

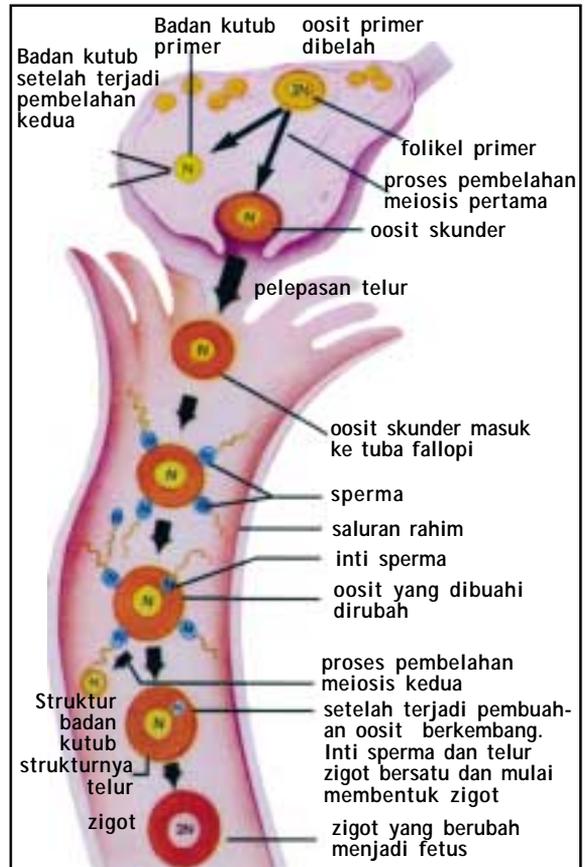
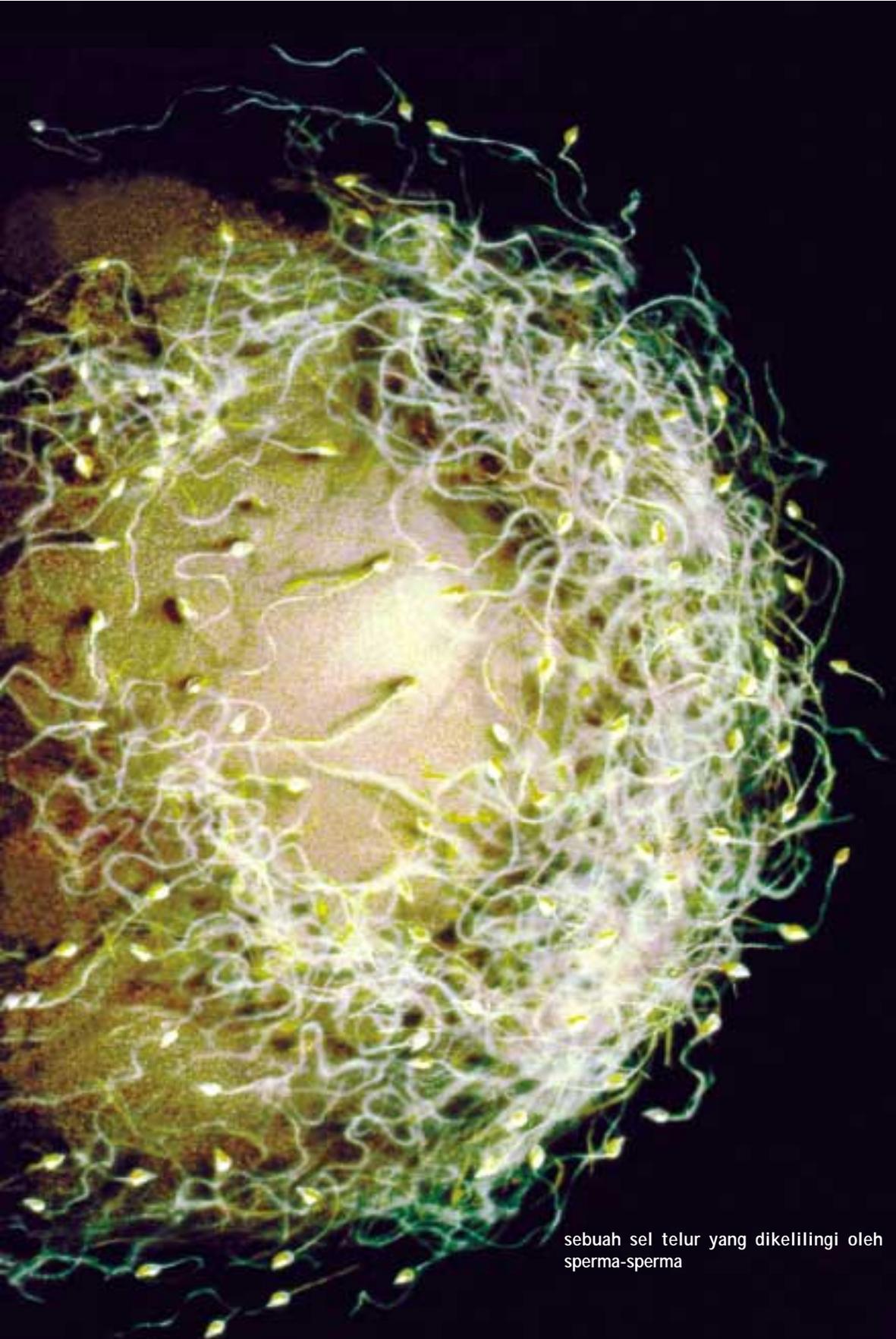
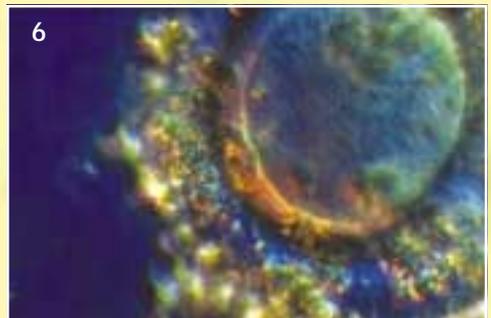
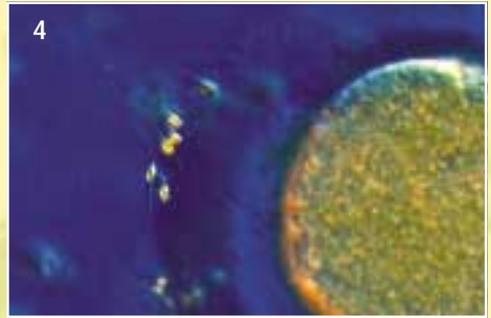
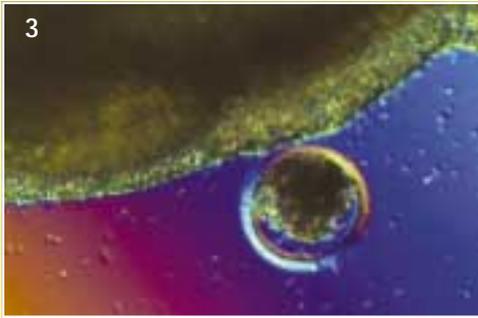
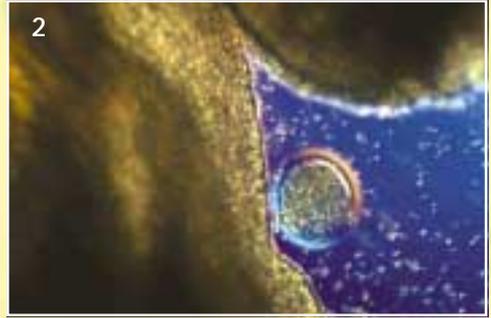
tuba fallopii ketika menangkap telur

**Seiring berjalannya waktu yang sudah diperhitungkan, sel telur yang terlepas dari indung telur ditangkap oleh tuba fallopii. Di tuba fallopii terdapat berjuta-juta rambut getar yang dirancang khusus bersama sel folikel. Rambut-rambut ini bergerak mengantarkan sperma ke sel telur. Perhitungan waktu ini amat penting, karena struktur bangun sel-sel reproduksi memiliki umur yang terbatas, sperma dan sel telur akan mati setelah masa tertentu. Di sini tuba fallopii benar-benar mengetahui umur sperma dan sel telur dengan tepat. Mustahil semua sel-sel ini bekerja sama dan menentukan waktu dengan kecerdasannya sendiri. Semua sel dan sistem yang ada di otak bekerja dengan ilham dari Allah.**

sel telur

sel telur di dalam tuba fallopii

## Bertemunya sperma dengan sel telur

Sperma yang telah sampai di tuba fallopii untuk bersatu dengan sel telur harus melewati sel-sel yang disebut granulosa. Jaringan di sekeliling sel telur bertugas mengikat sel-sel akrosome. Sel-sel ini mengandung protein dan asam hyaluronidat. Seperti telah kita ketahui sperma memiliki akrosome pada bagian kepala yang mengandung enzim hyaluronidase dan proteolitik. Enzim hyaluronidase bekerja menghancurkan asam hyaloronidat yang ada pada sel-sel yang mengelilingi sel telur. Sedangkan enzim proteolitik bekerja menghancurkan protein-protein yang mengelilingi sel telur. Kedua enzim ini berperan memudahkan bersatunya sperma dengan sel telur.[18]

Bagimana mungkin sel sperma dapat mengetahui karakteristik sel telur sehingga ia menyiapkan kedua enzim tersebut di tempat yang paling tepat? Mustahil sperma dapat mengetahui bahwa enzim hyluronidaselah yang dapat mengurai asam hyaluronidat, sebab sperma belum pernah mengenal susunan kimiawinya. Jika Anda bertanya kepada seseorang yang tidak pernah belajar kimia atau ilmu kedokteran tentang nama enzim yang dapat mengurai asam hyaluronidat atau susunan kimianya, pasti ia tidak mampu menjawabnya. Tetapi sel sperma mampu melakukan hal yang tidak

Pada skema diatas terlihat proses pembentukan sel telur sampai proses pembuahannya oleh sperma.

sebuah sel telur yang dikelilingi oleh sperma-sperma

**Setelah telur masak, sebelum dikeluarkan dari indung telur, organ yang bernama tuba fallopii mulai melakukan persiapan untuk menangkap telur tersebut. Dengan gerakan halus, ia berusaha menemukan sel telur yang berada di atas indung telur.(1-2) Agar dapat dibuahi, telur yang sudah matang harus masuk ke dalam. Pada akhirnya tuba fallopii menemukan sel telur tersebut dan menariknya ke dalam. Dan perjalanan telur pun dimulai dari sini.(3) Agar dapat dibuahi dan mencapai rahim, telur harus melalui perjalanan panjang. Miliaran sel yang ada pada tuba fallopii bertugas membantu telur mencapai rahim. Pada permukaan luar sel terdapat silia atau rambut-rambut getar yang bergerak searah. Rambut-rambut ini bekerja sama mendorong sel telur ke tempat yang harus ditujunya. Sel telur bertemu dengan sperma.(4) Akan tetapi hanya satu sperma yang mampu menembus sel telur.(5) Telur yang telah dibuahi, dengan bantuan bulu-bulu getar pada tuba fallopii berhasil mencapai rahim.(6) Setiap tugas yang dipikul oleh sel, dilaksanakannya dengan sempurna. Ini semua terjadi karena perintah Allah.**

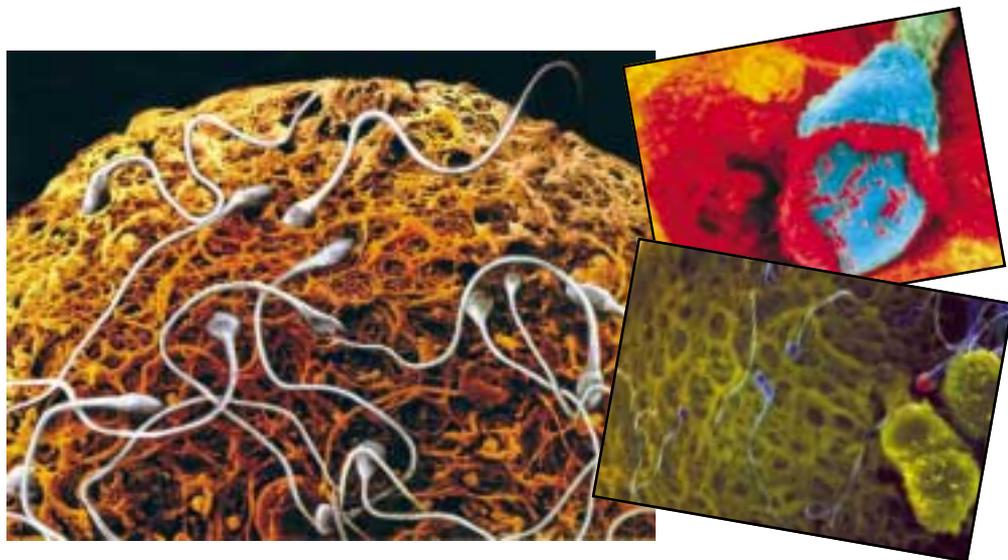
dapat dikerjakan manusia. Tentunya pendapat yang mengatakan bahwa sperma melakukan itu dengan sendirinya adalah bertentangan dengan akal dan logika. Sebaliknya, enzim dalam sperma yang mampu menembus sel telur ini adalah salah satu bukti  penciptaan, karena kerteraturan seperti ini tak mungkin terjadi secara kebetulan.

## Sperma melanjutkan perjalanannya

Ketika berhasil mencapai lapisan luar sel telur, lapisan luar sperma akan berikatan dengan protein khusus. Di sinilah lapisan akrosome mulai melebur. Pada saat yang sama selaput sel telur mulai mengeluarkan zat fertisilin yang berfungsi menarik sperma ke dalam. Zat ini meningkatkan kemampuan gerak sperma dan daya reaksinya dengan selaput telur. Setelah menyentuh selaput telur, sperma akan mengeluarkan anti fertisilin untuk menghentikkan kerja fertisilin. Dengan demikian ia telah mencegah sperma lain untuk bertemu dengan sel telur.

Dua detik setelah masuknya sel sperma ke dalam sel telur, selaput luar sel telur ini akan memperbarui diri, sehingga tidak mungkin lagi sperma lain dapat masuk. Dalam penelitian terungkap, bahwa jika selaput ini diangkat, sejumlah sperma lain akan masuk ke dalamnya. Untuk itu proses pembentukan kembali selaput ini harus berlangsung sedemikian cepat. Sel telur ini dapat diumpamakan seperti bangunan yang diawasi sangat ketat karena selaput luarnya bertugas menjaga keamanan dan menjaga informasi penting yang dikelilinginya sehingga tak satu pun yang dapat masuk kecuali dengan izinnya.

Pada saat  sperma dengan selaput sel telur bersentuhan, akan terlihat titik temu yang menonjol. Kemudian kepala sperma akan masuk menerobos lapisan luar sel telur. Setelah 30 menit, sperma dan sel telur telah benar-benar menyatu. Pada akhir proses ini sperma akan memindahkan informasi –informasi genetik yang dibawanya ke sel telur.[13]

Di sini ada hal penting yang perlu dicatat: ada 300 hormon yang

**Pada gambar di atas terlihat sebuah sel telur yang dikelilingi sperma. Pada gambar di sebelah kanan terlihat macam-macam sel sperma. Sperma mempunyai kekhususan yang berpengaruh terhadap struktur sel telur. Salah satu keistimewaannya adalah adanya enzim-enzim yang mampu melubangi sistem perlindungan sel telur sehingga sperma dapat masuk ke dalamnya. Ini merupakan bukti penciptaan yang luar biasa. Sperma dan seluruh keistimewaannya diciptakan oleh Allah dalam waktu sekejap.**

diproduksi oleh sel sperma dan sel telur yang terlibat dalam penyatuan ini. Semua sel telur dari setiap spesies makhluk hidup akan memproduksi fertilisin yang khusus hanya untuknya. Tujuan dihasilkannya zat ini adalah untuk menghalangi sperma spesies lain masuk ke dalam sel telurnya. Proses yang sama terjadi pada kucing, atau kuda, demikian pula manusia. Hal ini dilakukan untuk menjaga spesies dari polusi atau kontaminasi keturunan.[14]

Selain itu, ada enzim lain yang memainkan peran energi listrik pada proses pembuahan sperma dan sel telur. Sel telur selalu membawa muatan negatif, sedangkan sperma membawa muatan positif, sehingga semua sperma akan tertarik kepada sel telur. Namun, ketika salah satu sperma telah membuahinya, secara otomatis muatan sel telur berubah menjadi positif, dan sel sperma lain yang memang bermuatan positif pun tentu akan menjauh.

## Tahap akhir pembuahan

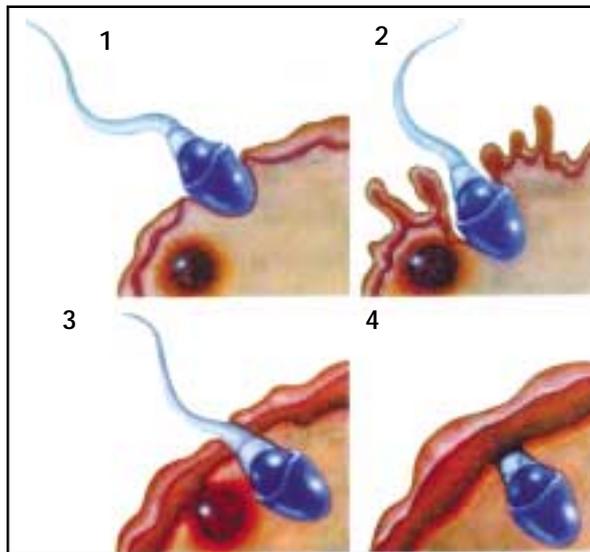
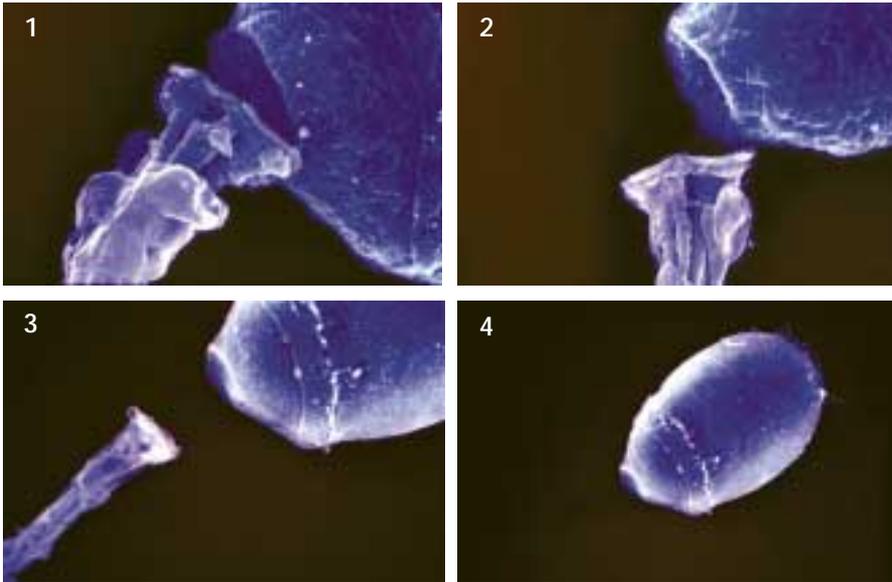
Tatkala sperma masuk ke dalam sel telur, ekornya akan terputus dan tertinggal di luar. Persis seperti roket bahan bakar dari pesawat

ulang-alik luar angkasa kembali ke bumi setelah menyelesaikan tugasnya. Ia meninggalkan dan melepaskan tabung bahan bakarnya. Karena tabung bahan bakar ini tidak lagi berfungsi, maka ia harus dilepaskan pada saatnya yang tepat. Demikian pula ekor sperma, setelah ia menunaikan tugasnya sebagai penggerak sperma, ia dilepaskan saat sperma memasuki sel telur.

Kalau kita memperhatikan proses pembuahan ini, kita akan dapati sistem yang diperhitungkan dengan sangat cermat. Cairan yang ada di sekeliling sel telur bertugas melarutkan tameng pada sperma secara berangsur-angsur. Pada saat seperti ini berarti sperma sudah dekat dengan sel telur. Ketika tameng itu benar-benar hilang, keluarlah enzim –enzim dari sperma yang melarutkan selaput luar sel telur agar sperma dapat masuk. Lalu muatan listrik pada sel telur akan menjadi positif sehingga menolak sperma-sperma lain.

Jika sistem terpadu ini tidak diciptakan dan dijaga dengan cermat, tidak mungkin akan terjadi pertemuan antara sperma dengan sel telur.

Jika tidak ada cairan yang dihasilkan oleh sel telur dan tidak ada yang menunjukinya ke jalan yang tepat, mustahil bagi sperma - dengan jarak yang sangat jauh baginya - untuk sampai kepada sel telur.

Kalau tidak ada tameng kepala yang melindungi sperma, ia

**Sel-sel sperma mencapai sel telur, akan tetapi hanya satu yang dapat menembus masuk ke dalam sel telur.(1) Bersamaan dengan masuknya sperma terjadilah perubahan-perubahan pada sel telur yang mengakibatkan sel telur tertutup bagi sel-sel sperma lain. (2-3) Pada tahap akhir, sperma melepaskan ekornya sehingga tidak ikut masuk ke dalam sel telur.(4) Proses pembuahan pun akhirnya selesai.**

**Sperma melepaskan ekornya ketika memasuki sel telur. Pada gambar-gambar di atas terlihat tahap-tahap pelepasan bagian ekor dari sperma yang berhasil masuk ke dalam sel telur. Proses ini sangat penting, sebab ekor sperma yang selalu bergerak akan dapat merusak bagian dalam telur. Pelepasan ekor sperma mirip dengan proses pelepasan tangki bahan bakar atau mesin pendorong dari roket atau pesawat luar angkasa setelah melewati atmosfir karena sudah tidak diperlukan lagi. Pemilihan waktu yang tepat untuk melepaskan ekor agar tidak merusak sel telur merupakan perencanaan pergerakan yang sangat cerdas oleh sperma. Yang memberi kemampuan untuk melakukan semua ini pada sperma, dan yang menciptakan sperma serta sel telur adalah Allah.**

akan larut dalam cairan sebelum mencapai sel telur.

Kalau saja muatan listrik antara sperma dan sel telur sama, maka keduanya pasti akan saling tolak-menolak dan pertemuan di antara keduanya mustahil dapat terjadi.

Lebih dari itu sitem yang terpadu ini tidak hanya terjadi sekali, namun bermiliar-miliar kali sejak manusia pertama hingga kini. Satu halaman saja atau satu tahap saja dari sekian banyak tahap proses menakjubkan ini sudah cukup untuk membuktikan bahwa ia bukanlah sebuah kebetulan. Tidak ada penjelasan lain untuk ini kecuali penciptaan:

***"Dan Dialah yang menciptakan (manusia) dari permulaan, kemudian mengembalikan (menghidupkannya) kembali, dan menghidupkan kembali itu adalah lebih mudah bagi-Nya. Dan bagi-Nyalah sifat yang Maha Tinggi di langit dan di bumi, dan Dialah Yang Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana." (Q.S. Ar-Rum (30): 27)***

**Pada kepala sperma terdapat satu lapisan pelindung (1-2) Di bawah lapisan ini terdapat lapisan pelindung kedua dan di bawahnya lagi terdapat inti sel sperma. (3-4) Lapisan pelindung ini melindungi muatan inti yang sangat berharga, yaitu gen dari zat-zat berbahaya yang ada di sekitarnya. Lapisan pelindung ini mempunyai struktur yang sangat kuat akan tetapi mudah mengelupas saat dibutuhkan. (5) Contohnya, ketika membuahi sel telur, lapisan pelindung ini akan membuka dan mengeluarkan enzim-enzim penghancur. (6) Penempatan struktur yang hebat pada sel mikroskopis ini merupakan salah satu contoh penciptaan Allah yang sangat sempurna.**

# Penentuan Jenis Kelamin Anak

Sampai beberapa waktu lalu, banyak orang yang meyakini bahwa sel-sel ibulah yang menentukan jenis kelamin janin, atau paling tidak menganggap bahwa sel-sel ayah melakukan kerjasama dengan sel-sel ibu untuk menentukannya. Akan tetapi Al Qur'an sejak lebih dari 14 abad yang lalu telah memberikan informasi yang berbeda: jenis kelamin laki-laki atau perempuan ditentukan oleh mani yang dipancarkan ke dalam rahim.

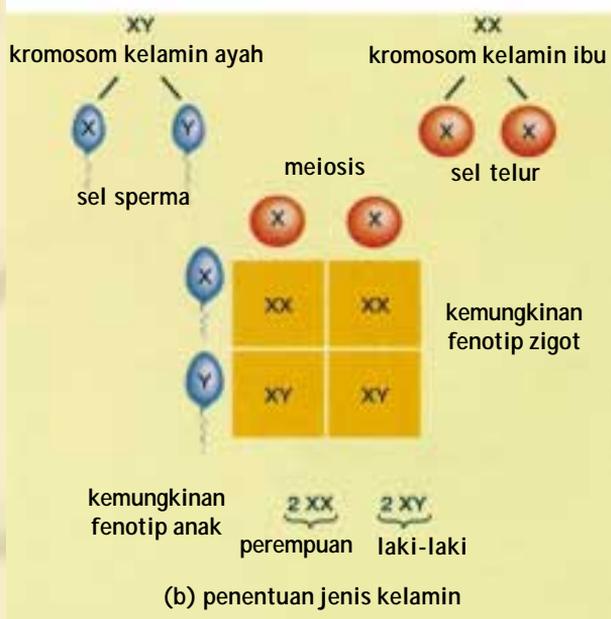
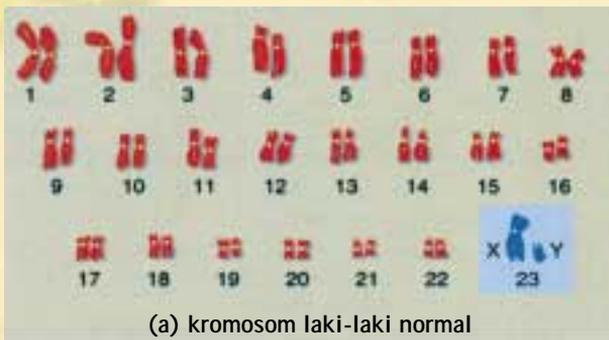
***"Dan bahwasanya Dialah yang menciptakan pasangan: laki-laki dan perempuan dari air mani apabila dipancarkan." (Q.S. An-Najm (53): 45).***

Kebenaran informasi Al Qur'an ini terbukti secara ilmiah setelah tercapainya kemajuan embriologi dan mikrobiologi. Tenyata jenis kelamin ditentukan oleh sel sperma laki-laki, sedangkan sel telur tidak berperan apa pun di sini. Di antara 46 kromosom, ada 2 kromosom yang menentukan jenis kelamin. Dua kromosom ini pada laki-laki dilambangkan dengan (XY) dan pada perempuan dengan (XX). Kromosom Y membawa gen laki-laki, sedangkan X membawa gen perempuan. Awal terbentuknya manusia ditandai dengan bertemunya dua kromosom ini.

Pada perempuan sel akan membelah menjadi dua sel yang sejenis ketika terjadi ovulasi, keduanya membawa kode X. Sedangkan pembelah-an pada laki-laki menghasilkan 2 jenis yang berbeda: X dan Y. Jika kromosom dari perempuan (X) bertemu dengan kromosom laki-laki yang berjenis X maka jenis kelamin bayi adalah perempuan, tetapi jika bertemu dengan kromosom berjenis Y maka sang anak akan berjenis kelamin laki-laki.

Artinya, jenis kelamin anak tergantung jenis sperma yang membuahi sel telur. Informasi ini tidak diketahui kecuali setelah embriologi mengalami kemajuan pada abad ke-20. Sedangkan keyakinan yang tersebar luas di berbagai belahan bumi adalah bahwa perempuanlah

(a) kromosom laki-laki normal

(b) penentuan jenis kelamin

**Jenis kelamin bayi yang akan lahir tergantung pada kromosom laki-laki yang akan bersatu dengan sel telur wanita. 2 dari 23 pasang (atau 46) kromosom yang ada dalam tubuh manusia merupakan kromosom kelamin. 2 kromosom ini pada laki-laki dikenal dengan XY, sedangkan pada wanita XX. Kromosom Y mengandung gen kelaki-lakian dan X kewanitaan. Pembentukan manusia dimulai dengan bersatunya kromosom laki-laki dan perempuan. (samping) Kromosom X yang terdapat pada wanita jika bersatu dengan sperma yang mengandung kromosom X maka bayi yang akan lahir adalah perempuan, tetapi jika bersatu dengan sperma yang mengandung kromosom Y maka bayi laki-lakilah yang akan lahir.**

yang menentukan jenis kelamin bayi, sehingga seringkali mereka dicela jika melahirkan anak dengan jenis kelamin yang tidak diinginkan.

Akan tetapi Al Qur'an sejak lebih dari 14 abad yang lalu telah memberikan informasi yang membantah anggapan keliru ini dan mengatakan bahwa spermalah yang berperan menentukan jenis kelamin. Inilah salah salah satu keajaiban ilmiah Al Qur'an, firman Allah yang Maha Benar.

***"Ini adalah sebuah kitab yang Kami turunkan kepadamu penuh dengan berkah supaya mereka memperhatikan ayat-ayatnya dan supaya orang-orang yang memiliki pikiran mendapat pelajaran." (Q.S. Shad (38): 29)***

*Mereka tidak mengenal Allah dengan sebenar-benarnya. Sesungguhnya Allah benar-benar Maha Kuat lagi Maha Perkasa. (Q.S. Al Hajj (22): 74)*

# PENCIPTAAN MANUSIA DARI SATU SEL

## Awal Perubahan: Tiga tahap embrio dalam rahim

Kita telah melihat berbagai keajaiban pada pertemuan antara sperma dengan sel telur dan juga proses sebelumnya. Sebentar lagi akan kita temukan keajaiban lain pada perubahan-perubahan yang terjadi pada embrio maupun tubuh calon ibu.

Sel telur yang dibuahi mengalami perubahan cepat setiap hari, bahkan setiap detik. Saat ini, telah diketahui bahwa perkembangan embrio yang terjadi dalam rahim terdiri dari 3 tahap. Namun informasi yang diperoleh melalui penelitian bertahun-tahun dan menggunakan teknologi canggih ini, ternyata telah diungkapkan oleh Al Qur'an sejak lebih dari 14 abad yang silam.

> ***Dia menjadikan kamu dalam perut ibumu kejadian demi kejadian dalam tiga kegelapan. Yang berbuat demikian itu adalah Allah, Tuhan kamu, yang mempunyai kerajaan. Tidak ada Tuhan yang berhak disembah selain Dia. Maka bagaimana kamu dapat dipalingkan. (Q.S. Az Zumar (39): 6)***

Kalau kita perhatikan, ayat ini mengisyaratkan penciptaan manusia melalui tiga tahap yang berbeda. Ilmu biologi terkini menjelaskan bahwa perkembangan janin dalam perut ibu terjadi

persis seperti yang diisyaratkan Al Qur'an, yakni melalui tiga tahap. Kajian ini terdapat di seluruh buku-buku embriologi yang dipelajari di fakultas kedokteran.

Misalnya buku Basic Human Embryology menyebutkan :

*Kehidupan di dalam rahim terbentuk melalui tiga tahap: tahap praembrio (dua setengah minggu pertama), tahap embrio awal (sampai akhir minggu kedelapan), dan tahap fetal (sesudah minggu kedelapan sampai kelahiran).*

Tahap-tahap ini sendiri terdiri dari proses dan kejadian yang beragam dalam perkembangan embrio. Di antara karakter terpenting setiap tahap adalah sebagai berikut :

**1. Pre Embryonic (Praembrio)**

Sel telur yang telah dibuahi akan memperbanyak diri dengan melakukan pembelahan. Setelah 3 minggu pertama menjadi kumpulan sel, ia akan menempatkan dirinya pada dinding rahim. Pembelahan terus berlangsung hingga ia menjadi struktur dengan tiga lapisan.

**2. Embryonic (tahap embrio awal)**

Tahap ini berlangsung 5,5 minggu. Selama tahap ini ia disebut embrio. Pada tahap ini, lapisan-lapisan sel tersebut mulai membentuk tulang dan anggota tubuh yang terpenting.

**3. Fetal**

Pada fase ini ia disebut fetus, yang berlangsung dari pekan kedelapan hingga kelahiran. Karakter yang membedakan tahap ini dengan yang lain adalah mulai jelasnya wujud manusia dengan munculnya wajah, kedua tangan, kaki, dan seluruh anggota tubuh fetus ini yang pada awal tahap ini memiliki panjang 3 cm. Tahap

kedua berlangsung selama 30 pekan, dan perkembangannya berlanjut hingga minggu kelahiran.

Masalah ini akan dibahas lebih mendalam pada halaman-halaman berikut.

## Sel Pertama yang Mulai Memperbanyak Diri

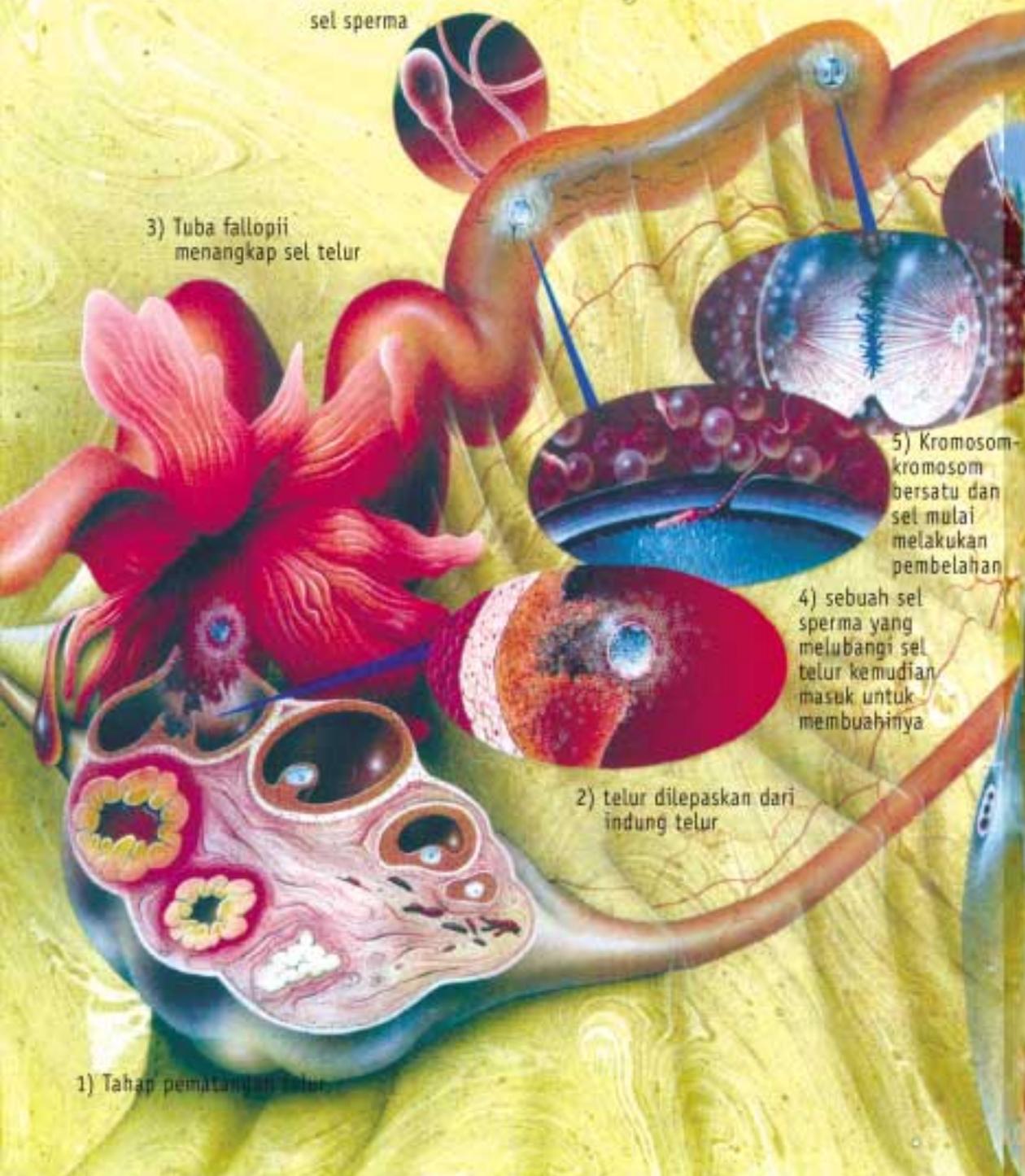
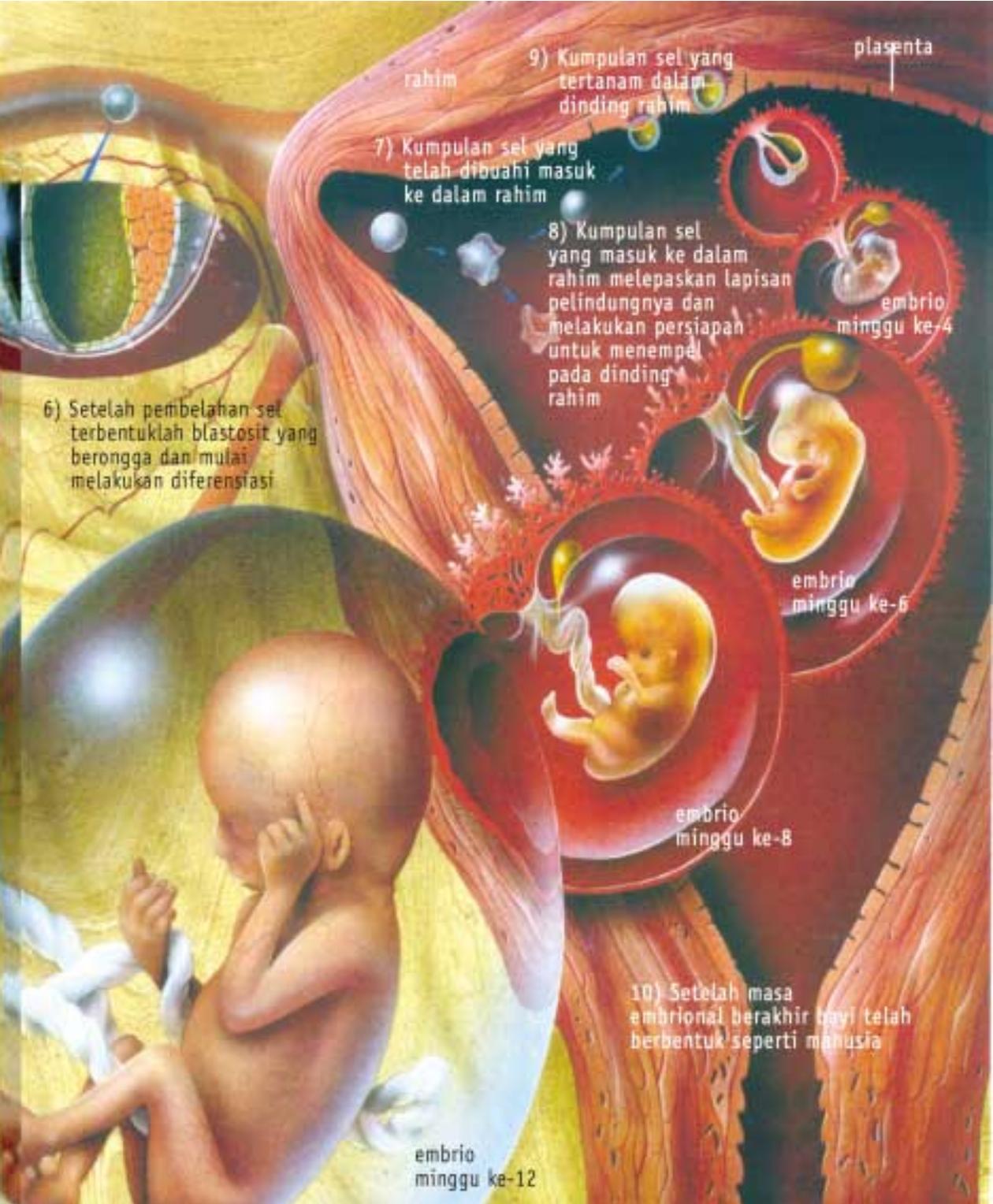
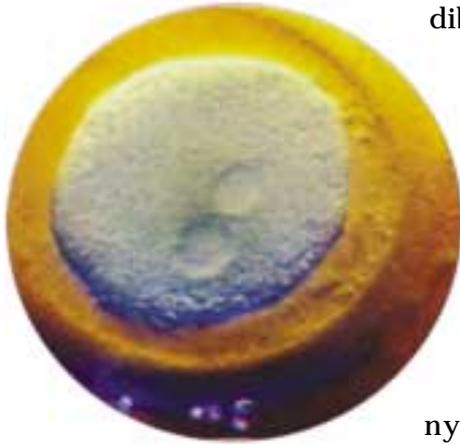
Sel telur yang telah dibuahi oleh sel sperma dan memiliki 46 kromosom adalah sel pertama yang merupakan cikal bakal manusia baru yang akan lahir 9 bulan kemudian.

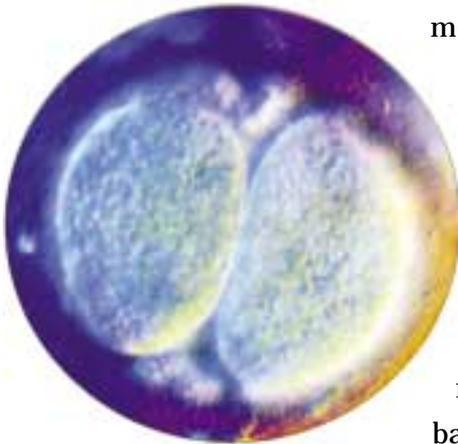
Sel yang mengandung semua program dan informasi tentang manusia baru ini disebut zigot.

Pembelahan sel ini dimulai setelah 24 jam terhitung sejak peristiwa pembuahan. Dua sel yang lahir dari pembelahan ini adalah sama dan sejenis. Begitulah yang terjadi di hari pertama kehamilan seorang ibu. Kemudian sel ini membelah menjadi 4 sel, dan pembelahan ini terus berlangsung dan setiap tahap pembelahan jumlah sel yang dihasilkan dua kali lipat dari sebelumnya.

Zigot yang sedang mengalami perkembangan ini dinamakan embrio. Embrio ini melalui pembelahan sel di tuba fallopii, sambil terus bergerak menuju tempat menetapnya selama sembilan bulan kedepan, yakni rahim ibu (uterus).

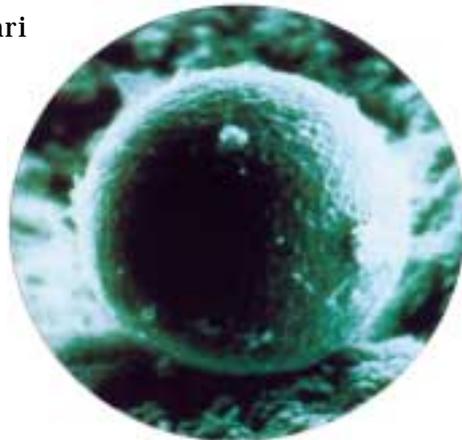
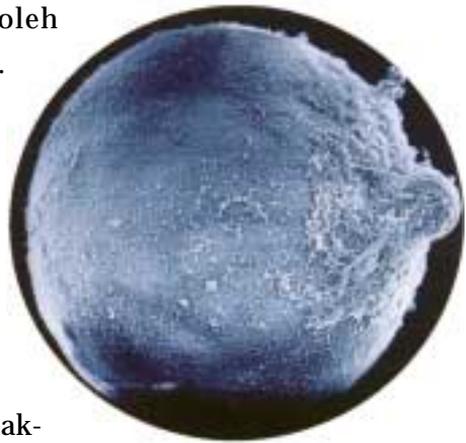
Saat ini berlangsung, persiapan-persiapan telah dilakukan pada rahim dengan mengalirnya darah ke dalam rahim. Ini menjadikan rahim tempat penyimpanan yang sangat nyaman bagi embrio. Selain itu, terjadi pula peningkatan aktivitas produksi corpus luteum (badan kuning), serta pengiriman pesan-pesan kepada tubuh bahwa kehamilan telah dimulai.

Embrio yang sedang berkembang ini terus berenang menuju rahim sambil memberi sinyal biokimiawi yang seolah mengatakan: “Saya ada di sini”. Pesan ini akan menyebabkan tubuh ibu mempersiapkan diri menjalankan tugas menyediakan nutrisi bagi janin berupa berbagai garam, zat besi, darah, dan vitamin-vitamin yang sangat

1)Setiap bulan dikeluarkan sebuah sel telur dari indung telur
2)Telur yang matang keluar setelah lapisan yang mengelilinginya pecah
3)Sel telur yang ditangkap oleh tuba fallopii berkemungkinan dibuahi oleh sperma.
4)Hanya satu sperma yang mampu melubangi lapisan luar sel telur dan membuahinya
5)Sel-sel yang bersatu mulai memperbanyak dengan pembelahan kemudian.
6)pada tahap ini terbentuk kumpulan sel-sel yang dinamakan blastosit.
Perubahan sel-sel dan jaringan tubuh merupakan tahap awal pembentukan organ-organ tubuh.

7)Telur yang telah dibuahi dengan bantuan tuba fallopi mampu mencapai rahim.
8)Persiapan untuk menempel pada dinding rahim. Untuk proses ini sel-sel khusus diciptakan agar embrio dapat menempel pada dinding rahim.
9)Jika embrio menempel pada dinding dengan sempurna maka embrio mendapatkan perlindungan dan nutrisi dengan mudah sehingga dapat berkembang.
10)Setelah beragam tahap embrional sebagaimana tampak dalam gambar di atas berakhir di penghujung minggu kedelapan, dihasilkanlah manusia mini berukuran 2,5 - 3 cm. Semua tahapan ini menunjukkan bahwa manusia adalah hasil karya ciptaan-Nya

dibutuhkannya. Pesan ini juga memerintahkan pengiriman hormon HCG ke ovarium ibu, sehingga hormon lain akan dihasilkan untuk menghentikan proses produksi sel telur.[23]

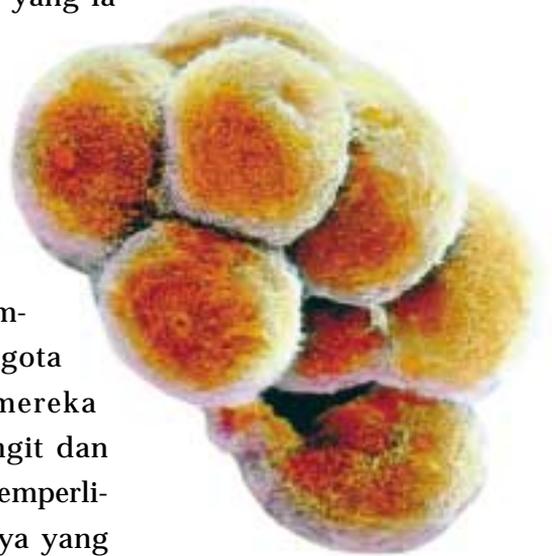
Kemampuan embrio yang hanya terdiri dari beberapa sel ini dalam mengenal posisinya dan mengirimkan pesan tentang dimulainya kehamilan merupakan sebuah keajaiban tersendiri. Dari mana ia mengetahui alamat yang dituju? Bagaimana anggota tubuh yang lain mengetahui bahwa pesan ini datang dari makhluk kecil yang belum pernah mereka jumpai dan tidak mengetahui informasi tentangnya? Bagaimana mereka merespon dengan tepat lalu mengadakan persiapan-persiapan bagi tamu baru mereka? Perlu dicatat

**Sel telur yang telah bersatu dengan sperma akan mulai membelah. Pembelahan pertamanya akan menghasilkan 2 buah sel. Kedua sel ini masing-masing akan membelah lagi dan seterusnya, sehingga dalam waktu singkat akan terbentuk gumpalan sel. Setelah melewati beberapa tahap, gumpalan tersebut membentuk bagian-bagian tubuh bayi. Masa yang dilewati bayi dalam perut ibu menjadikan bayi siap dalam segala hal untuk memulai kehidupannya di dunia.**

bahwa hormon yang dikirimkan oleh zigot merupakan kumpulan molekul. Lalu bagaimana sel-sel yang dituju itu memahami tujuan kedatangan hormon tersebut?

Tidak aneh jika ada seseorang yang menerima pesan melalui surat dengan bahasa yang dipahami dapat membaca isi surat itu dan memahaminya, lalu mengambil tindakan yang sesuai. Tetapi surat kita ini adalah hormon yang terdiri dari molekul-molekul, sang pengirimnya adalah sekumpulan sel, dan yang menerima juga kumpulan sel yang lebih besar. Oleh karena itu, kemampuan sel-sel ini membaca pesan dan memahaminya layaknya manusia adalah sebuah keajaiban yang luar biasa.

**Jantung, syaraf, tulang belakang, pembuluh darah, paru-paru, gigi, tulang, indera perasa; semua organ-organ manusia ini terbentuk dari embrio setelah melewati beberapa fase di dalam perut ibu. Sebagai contoh, pada akhir bulan ketiga jenis kelamin embrio telah dapat terlihat dengan jelas, bagian-bagian dari otak telah terbentuk. Pada akhir bulan ke delapan hampir seluruh bagian tubuh bayi sudah terbentuk.**

Bagaimana pula zygote mendapatkan zat-zat yang dibu-tuhkan untuk pertumbuhannya?

Coba anda pikirkan: anda tidak akan dapat mengetahui zat-zat makanan yang berfungsi melindungi dan menjaga kekuatan tubuh anda kecuali dengan membaca buku-buku ilmu pengetahuan, anda tidak akan tahu kebutuhan tubuh anda terhadap potasium, fosfor, kalsium, bagaimana cara kerjanya dalam tubuh, dari makanan apa zat-zat itu diperoleh, kapan, dan berapa kadar kebutuhannya, kecuali setelah anda bertanya kepada para pakar di bidang ini? Anda tidak dapat memperoleh semua informasi tersebut kecuali dengan bantuan mereka padahal anda adalah orang-orang yang mampu berpikir, melihat, mendengar dan berbicara. Lalu bagaimana mungkin sel-sel yang tak berakal ini (zygote) bisa mengetahui kebutuhannya, dari siapa ia akan memperolehnya, dan bagaimana memberitahukan mereka dengan pesan yang tepat? Bagaimana ia dapat memiliki pengetahuan tentang ilmu kimia padahal usianya baru beberapa hari? Bagaimana ia memperhitungkan dengan tepat bahwa anggota tubuh yang lain akan memahami pesan yang ia kirimkan?

Mustahil kita mengatakan bahwa semua ilmu itu adalah milik sel-sel tersebut, lalu dengan-nya ia membuat program dan rencana yang matang. Pastilah ada kekuatan luar biasa yang mengilham-kan kepadanya dan kepada anggota tubuh lain apa yang harus mereka lakukan. Dialah Allah Tuhan langit dan bumi, Dia melakukannya untuk memperli-hatkan kepada kita kekuasaan-Nya yang tak terbatas.

**Sel-sel yang bertambah banyak membentuk gumpalan. Dari luar tampak seperti sepotong daging.**

## Sejumlah Sel Bergerak

Sambil membelah diri secara sempurna setiap 30 jam, janin terus bergerak menuju tempat yang aman baginya. Jumlah selnya berubah: 2, 4, 8, 16, dst. Secara lambat ia dan sperma-sperma yang telah gagal bergerak menuju rahim.

Jika kita memperbesar ukuran tuba faloppi untuk mengetahui apa yang terjadinya di dalamnya, seakan-akan kita sedang melihat laut yang bergelombang. Janin atau embrio bergerak menuju rahim karena adanya gerakan bergelombang pada tuba faloppi. Gelombang ini juga yang telah menyampaikan sperma ke sel telur untuk dibuahi. Rambut-rambut getar yang berada di permukaan tuba faloppi juga bergerak ke arah yang sama membawa zygote menuju rahim seolah-olah ia membawa beban amat berharga.

**Ketika melakukan penelitian tentang pergerakan rambut-rambut getar pada permukaan bagian dalam tuba fallopii, untuk pertama kali, akan muncul perasaan seperti sedang memperhatikan kedalaman samudera. (gambar kecil) Rambut-rambut getar pada tuba fallopi (atas) melakukan gerakan bergelombang sehingga membantu telur untuk mencapai rahim.**

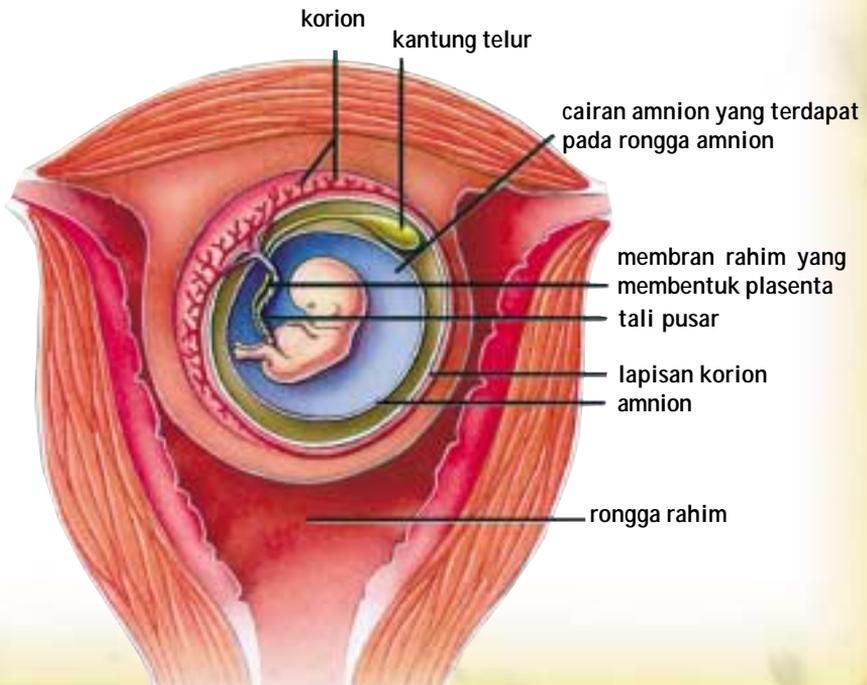
Kita lihat di sini bahwa seluruh bagian tubuh ibu dan embrio melakukan pekerjaan untuk mewujudkan tujuan yang sama, seolah mendapat perintah dari tempat tertentu. Sebuah perintah yang unik di mana pada saat bersamaan semua pihak yang terlibat mengetahuinya dan langsung melaksanakannya.

Ketika sampai di rahim, janin telah memiliki kurang lebih seratus sel dan ia harus terus memperoleh makanan agar dapat terus membelah diri. Untuk kebutuhan mendasar ini, Allah telah menciptakan tuba fallopii dengan sistem yang sangat menakjubkan. Sebelum sampai di rahim sel-sel getar yang menutupi permukaan bagian dalam tuba fallopii yang awalnya berfungsi sebagai transportasi berubah menjadi pemberi makan. Sel-sel ini memproduksi cairan dan ion-ion yang berfungsi sebagai makanan bagi janin.[24]

Kita telah berbicara tentang tuba fallopii yang melakukan aktivitasnya untuk memberi makan janin, juga tentang anggota tubuh lain yang membantu perkembangannya. Semua bekerja dengan komunikasi dan koordinasi yang sangat sempurna. Kita patut bertanya bagaimana mungkin sekumpulan sel dapat melakukan semua ini? Akal sehat tidak mungkin mengatakan bahwa sel-sel itu mengalami perubahan dan perkembangan karena serangkaian peristiwa kebetulan, lalu karena keadaan tertentu yang tidak kita ketahui ada sel-sel lain yang memberinya makan. Dan ini terus berlangsung secara kebetulan pada setiap wanita. Kita patut meragukan akal sehat mereka yang berpendapat demikian. Karena akal sehat akan segera menemukan jawaban pasti bahwa semua keajaiban itu adalah kehendak dan rencana Allah yang membuktikan segala nikmat-Nya kepada makhluk-Nya.

# Rahim Ibu : Tempat Terbaik Dan Teraman Bagi Janin

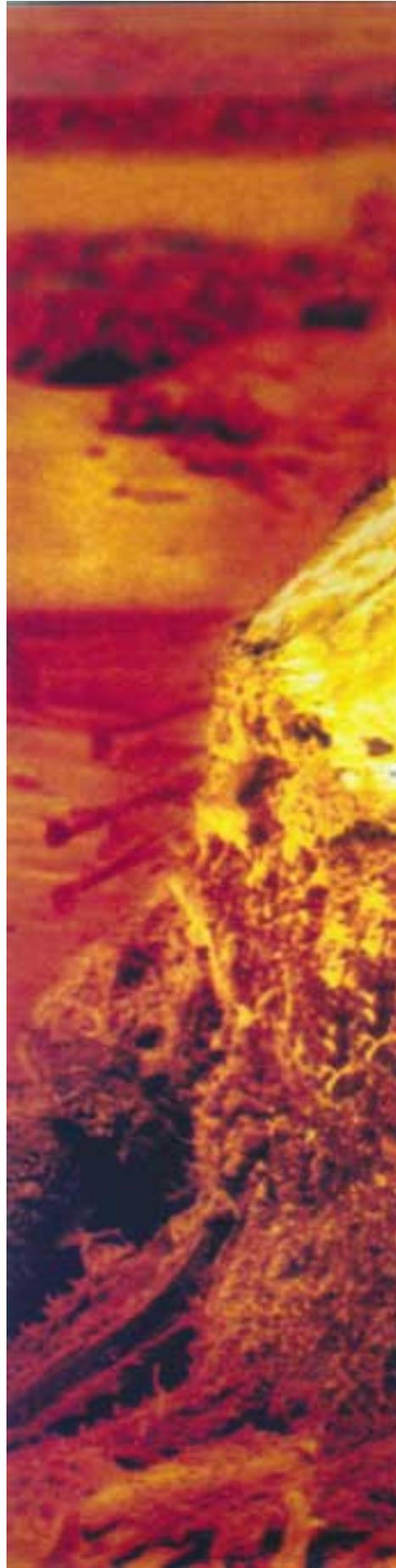
Rahim adalah anggota tubuh yang berongga memiliki dinding dengan otot yang kuat dan berukuran tidak lebih dari 50 $cm^3$. Tentu saja ukuran ini tidak cukup bagi seorang bayi yang terus tumbuh membesar meskipun berbagai persiapan lain telah dilakukan. Untuk itu rahim perlu memperbesar terus-menerus selama masa kehamilan hingga mencapai ukuran 1100 $cm^3$. Dengan keunikannya ini rahim menjadi tempat paling baik dan aman bagi janin hingga menjadi manusia sempurna yang siap dilahirkan. Lebih dari itu keberadaannya di tengah tulang panggul menjadikan rahim sebagai tempat berlindung yang aman bagi zigot selama pertumbuhannya.[25]

***Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dari sari pati berasal dari tanah. Kemudian Kami jadikan sari pati itu air mani yang disimpan dalam tempat yang kokoh (rahim).***
***(Q.S. Al Mu'minun (23): 12-13).***

## Melekatnya Janin Dengan Rahim

Agar kehamilan dapat terus berlangsung dengan sehat dan aman, janin perlu menempati tempat yang sesuai untuknya, dan tepat untuk dapat melahirkannya setelah sembilan bulan. Lebih dari itu tempat ini juga harus dekat dengan pembuluh-pembuluh darah ibu yang membawa makanan bagi janin.

Janin yang berada di tuba fallopii selama 3-4 hari tetap mengarahkan dirinya menuju rahim, seakan-akan ia tahu betul tujuan yang tepat, dan tidak pernah merubah tujuannya. Ia tahu kalau ia menempel di tempat lain ini berarti tamat riwayatnya. Ia terus mencari dan menuju tempat yang memiliki banyak pembuluh darah untuk menempel padanya. Bagaikan benih tanaman yang tumbuh di atas tanah dan akarnya yang semakin menghujam ke dalam tanah, kita menyaksikan janin yang terus berkembang dan terus melekat kuat pada rahim yang memberikan kepadanya suplai makanan.

Kemampuan janin memilih tempat yang sesuai merupakan keajaiban tersendiri dari penciptaan manusia. G. Flanagan dalam bukunya "Beginning Of Life" mengatakan : *"Perbuatan kumpulan sel-sel memilih tempat yang tepat dan perencanaannya ke depan adalah hal yang amat menakjubkan."*[26]

Apa yang disampaikan oleh Flanagan

*Katakanlah: "Apakah aku akan mencari Tuhan selain Allah, padahal Dia adalah Tuhan bagi segala sesuatu. Dan tidaklah seorang membuat dosa melainkan kemudharatannya kembali kepada dirinya sendiri; dan seorang yang berdosa tidak akan memikul dosa orang lain. Kemudian kepada Tuhanmulah kamu kembali, dan akan diberitakan-Nya kepadamu apa yang kamu perselisihkan". (Q.S. Al An'aam (6): 164)*

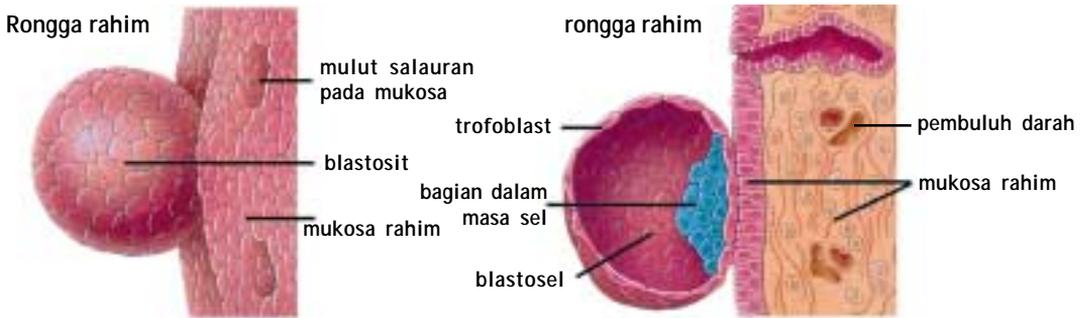
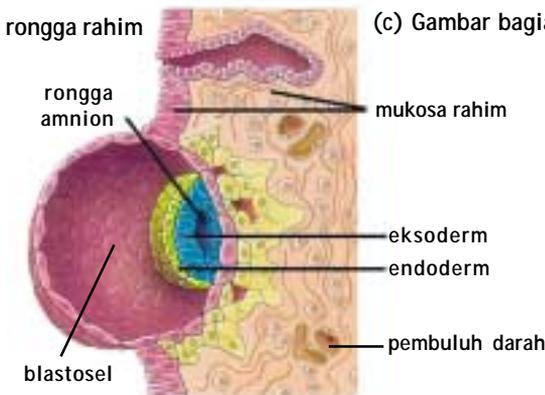
Terlihat embrio dalam keadaan terpendam dalam rahim

amat penting untuk kita pikirkan. Bayangkan jika kita meletakkan seorang bayi yang baru mulai berjalan di depan bangunan yang besarnya jutaan kali lebih besar dari dirinya, lalu kita biarkan ia menemukan sendiri sebuah ruangan dalam bangunan tersebut yang memenuhi segala kebutuhannya. Sanggupkah bayi tersebut melakukannya? Pasti tidak. Jika bayi yang belum dapat berpikir matang, dan tidak memiliki kemampuan mustahil melakukan hal tersebut, maka segumpal daging berukuran beberapa sentimeter yang berada di kegelapan mustahil pula dapat menemukan tempat yang paling baik baginya. Kita juga mesti ingat bahwa janin tersebut belum menjadi manusia. Ia hanya sekumpulan sel yang tidak memiliki telinga, mata, tangan, kaki dan otak. Tetapi ternyata kita lihat ia mampu memilih tempat yang terbaik baginya.

Keajaiban tidak berhenti hanya di sini. Pada setiap fase kita akan menemukan serangkaian keajaiban satu demi satu. Sampai di sini kami telah menjelaskan bagaimana zigot memperbanyak diri dan menempati posisi terbaiknya. Selanjutnya kita bertanya: Bagaimana kumpulan sel-sel ini kemudian mampu menempel dengan baik pada dinding rahim?

Cara yang yang digunakannya untuk menempel pada rahim sangat kompleks dan mengundang kita berpikir. Sel-sel yang berada di lapisan luar janin mengeluarkan enzim hyaluronidase yang berfungsi –seperti disebutkan sebelumnya- menghancurkan lapisan asam yang terdiri dari asam hyaluronidat yang terdapat pada dinding rahim. Dengan demikian sel-sel janin dapat menembus lapisan luar rahim, tertanam ke dalamnya, dan menempel dengan kokoh.

Janin memerlukan oksigen dan zat-zat makanan secara terus menerus agar tetap hidup dan berkembang. Kita melihat bahwa janin yang berasal dari satu sel ini akan mendapatkan semua kebutuhannya dari rahim selama sembilan bulan.

Manusia yang belum pernah belajar kimia secara khusus tidak akan mampu mengetahui teknik menganalisa suatu zat tertentu, akan

**Kumpulan daging (blastosit) yang mencapai rahim dengan bantuan tuba fallopi akan menempel pada dinding rahim. Benda bulat yang disekelilingnya tidak terdapat tempat untuk berpegang atau kaitan-kaitan dan lain-lain.akan tetapi mampu menempel pada dinding rahim merupakan kejadian yang penuh dengan mukjizat. Yang membantu terciptanya proses ini adalah enzim-enzim yang dihasilkan sel-sel lapisan bagian luar(trofoblast).**

tetapi sel-sel yang tidak berakal ini mampu mengetahuinya dan memproduksi zat-zat yang ia butuhkan demi kelangsungan hidupnya.

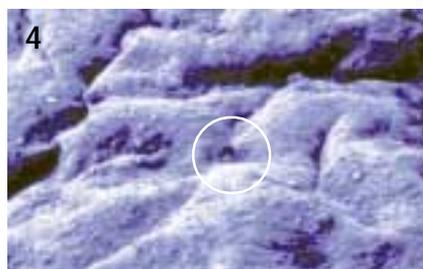
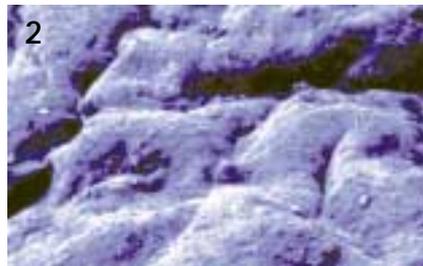
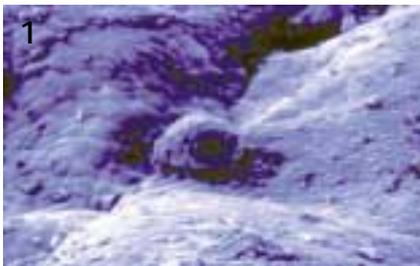
Keajaiban ini berlangsung pada seluruh manusia yang hidup dimasa lalu, kini dan akan datang. Semua program dan perencanaan sempurna dalam tubuh manusia ini hanyalah isyarat akan adanya kekuatan dan kecerdasan tak terbatas.

***Dialah Yang membentuk kamu dalam rahim sebagaimana dikehendaki-Nya. Tak ada Tuhan melainkan Dia, Yang Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana. (Q.S. Ali 'Imran (3): 6).***

# Menempelnya Janin Pada Rahim dan Keajaiban Al Qur'an

Ketika kita mengkaji ayat-ayat Al Qur'an tentang posisi melekatnya janin dalam rahim kita akan mendapati salah satu mu'jizat Al Qur'an. Al Qur'an menyebut janin di awal mula perkembangannya dengan istilah "'alaq".

***Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu yang menciptakan. Dia telah menciptakan manusia dari "'alaq". Bacalah, dan Tuhanmu lah yang Maha Pemurah. (Q.S. Al-'alaq (96): 1-3).***

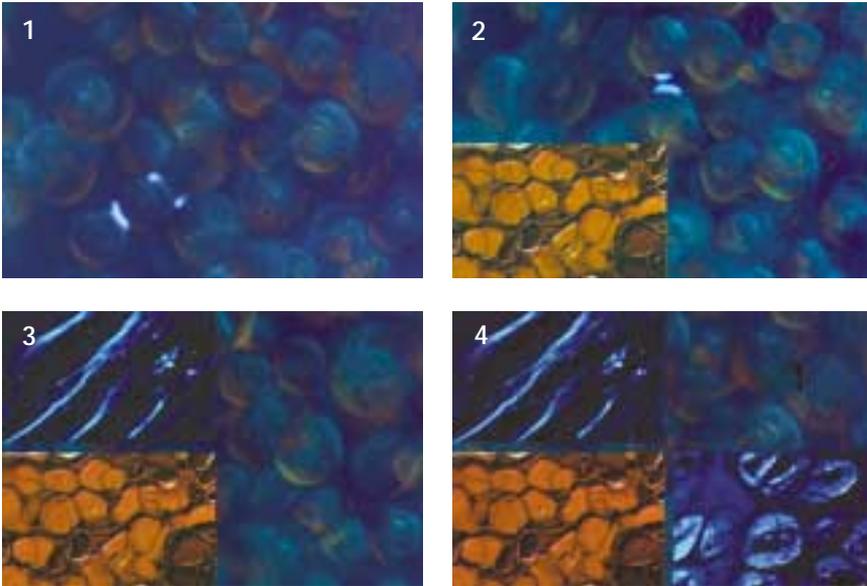
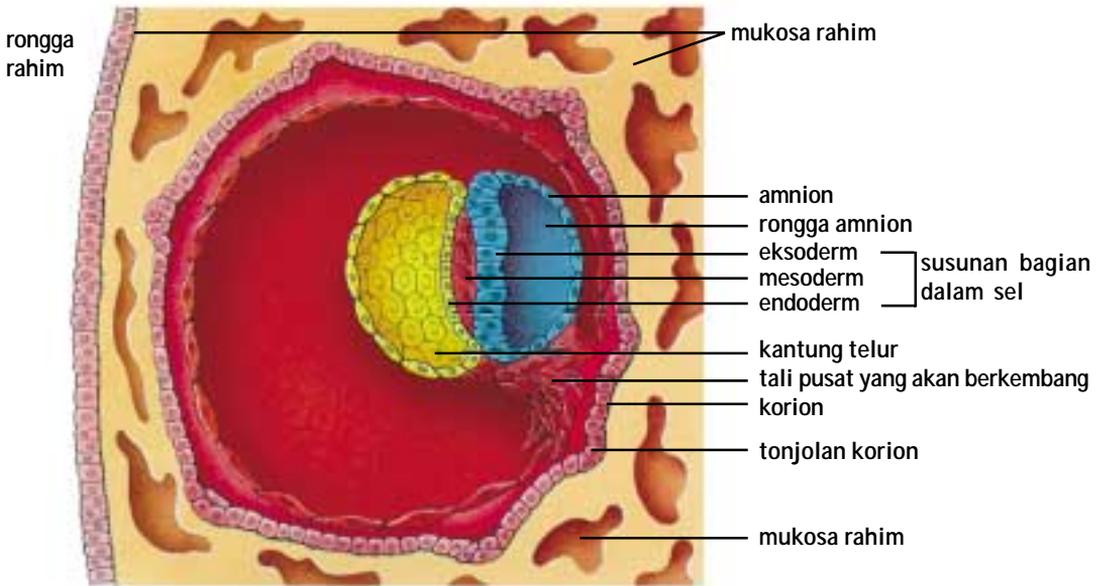
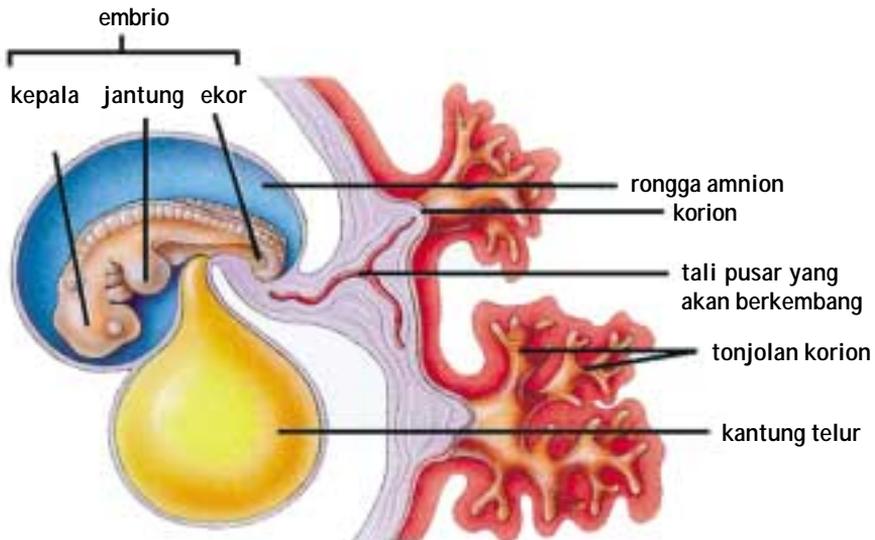
Kata "Al-'alaq" dalam bahasa Arab berarti sesuatu yang menempel di tempat tertentu. Dari kata ini, parasit yang menempel di kulit dan menyedot darah disebut 'alaq'. Janin benar-benar menempel pada dinding rahim persis seperti gambaran ayat Al Qur'an tersebut. Gambaran yang sangat sesuai sekitar 14 abad yang lalu ketika ilmu pengetahuan masa itu belum mampu menyingkapnya ini adalah bukti nyata keajaiban Al Qur'an, kitab yang diturunkan oleh Allah, Tuhan semesta alam.

**Pada gambar pertama terlihat embrio yang berumur seminggu yang sedang mencari tempat menempel pada rahim. Setelah menemukan tempat yang cocok, embrio melarutkan jaringan yang terdapat pada dinding rahim, dan kemudian menempel pada dinding tersebut.(2-3) Setelah menempel pada dinding rahim dengan kuat, embrio mulai mengambil oksigen dan nutrisi yang diperlukan dari rahim tersebut.**

Sel telur pada hari ke 8
setelah pembuahan

***"Apakah mereka mempersekutukan (Allah dengan) berhala-berhala yang tak dapat menciptakan sesuatupun? Sedangkan berhala-berhala itu sendiri buatan orang. Dan berhala-berhala itu tidak mampu memberi pertolongan kepada penyembah-penyembahnya dan kepada dirinya sendiripun berhala-berhala itu tidak dapat memberi pertolongan." (Q.S. Al A'raaf (7): 191-192)***

**Beragam Tugas dan Pekerjaan Yang Dilakukan Sel-Sel.**

Di hari ke delapan perkembangan janin, sel-sel mulai memiliki penampakan yang berbeda di mana terlihat padanya dua lapisan: dalam dan luar. Sel-sel lapisan dalam yang dinamakan embrioblas adalah sel-sel yang akan terus bersama janin selama hidupnya, sedangkan sel-sel lapisan luar yang disebut trofoblas adalah sel-sel yang membantu janin selama sembilan bulan dalam rahim dan akan berpisah tatkala bayi lahir kecuali daerah di mana terdapat tali pusar yang menghubungkan janin dengan plasenta. Di sini embrioblas akan mengambil bentuk seperti cakram yang disebut “embryonic disc”.

Perkembangan selanjutnya akan berlangsung pada sekeliling cakram ini dengan mengambil bentuk simetris. Proses ini merupakan awal dari pengaturan sistem tubuh. Di kedua ujung dari garis lurus pada sel-sel yang berbentuk cakram ini mulailah terbentuk sel-sel ektoderm, endoderm, dan sel-sel antara keduanya (mesoderm).

**Pada tubuh manusia terdapat hampir 200 jenis sel yang berasal dari sel yang sama.(1) Setelah membelah sel awal ini, kemudian akan mulai berubah menjadi sel yang berbeda. Perubahan dari sel awal ini menyebabkan berkembangnya jaringan pada tubuh kita. Sel-sel lemak yang menghasilkan energi(2), sel yang mampu mengobati luka(3),dan sel-sel pembuluh(4) adalah beberapa contoh dari jaringan-jaringan tersebut.**

(a) keadaan setelah 14 hari sejak pembuahan

(b) keadaan setelah 25 hari sejak pembuahan

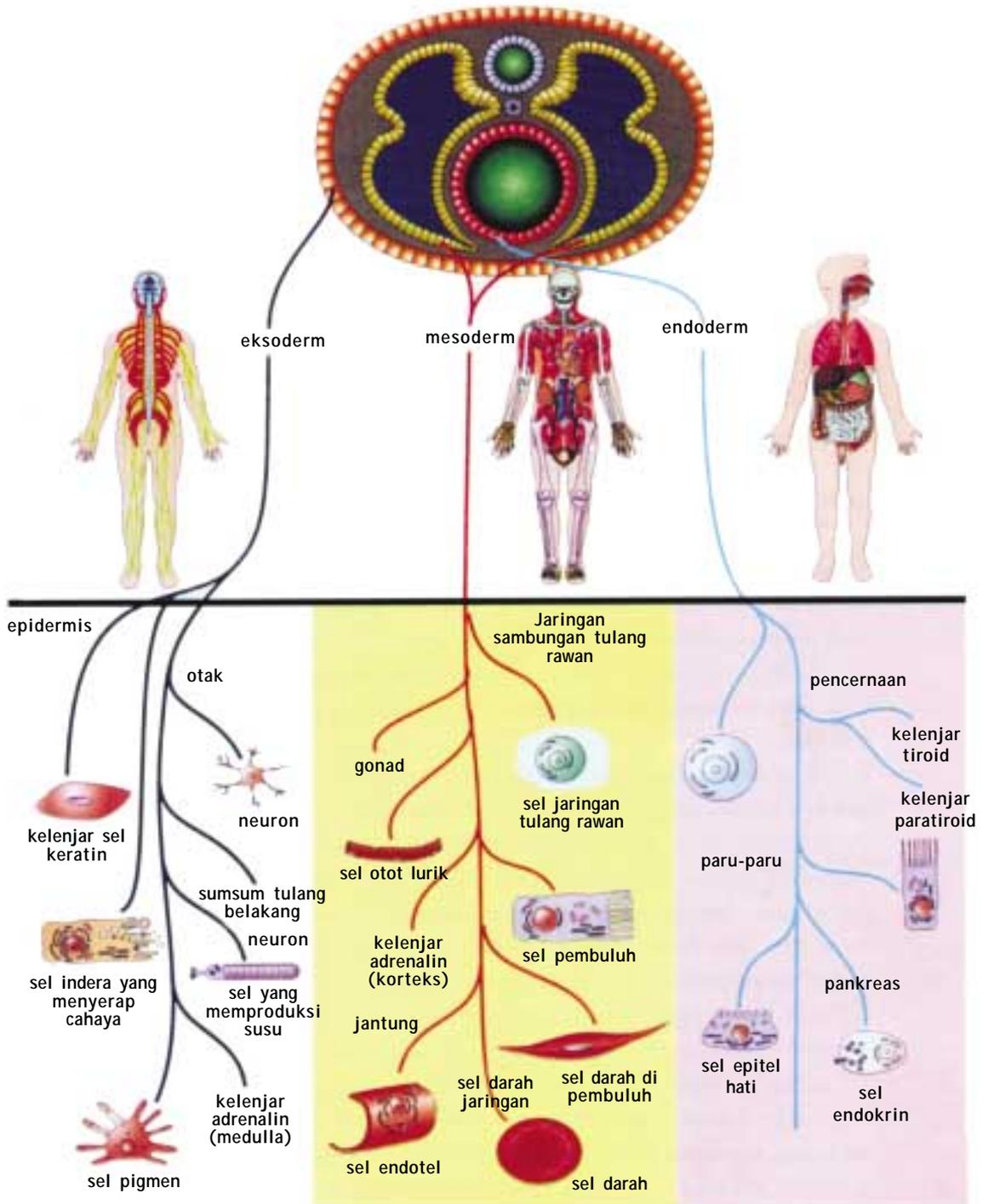
**Bersamaan dengan proses pembuahan, perubahan-perubahan mulai terjadi pada rahim. Rahim berubah menjadi tempat yang aman dan nyaman yang akan ditempati bayi selama 9 bulan. Perubahan yang utama adalah peluasan rahim sehingga membuat embrio selalu dalam keadaan terlindungi. Tuba fallopii memulai proses-proses yang diperlukan agar sel-sel mendapatkan nutrisi yang dibutuhkan. Pembentukan tali pusat pun terjadi. Yang mempersiapkan semua ini adalah sel-sel yang ada dalam rahim. Hanya ada satu penjelasan mengapa sebuah sel dapat mengerti kebutuhan sel lain: sel-sel tersebut bergerak mengikuti ilham dari Allah yang maha kuasa.**

Masing-masing dari ketiga sel ini di kemudian hari akan membentuk bagian-bagian yang berbeda bagi tubuh bayi.[27]

Sel-sel luar (ektoderm) akan membentuk syaraf, dan jaringan/ kelenjar bagian dalam. Dari jaringan-jaringan ini akan terbentuk otak, sumsum tulang belakang, panca indra, dan lensa mata. Sel-sel ini juga membentuk kulit luar, kelenjar keringat, gigi, rambut, dan kuku. Sel-sel endoderm akan membentuk saluran pencernaan dan pernafasan (hati, paru-paru, pankreas, dll) juga kelenjar tiroid dan timus. Sedangkan mesoderm akan membentuk darah, jaringan lemak, dan jaringan ikat. Dari jaringan-jaringan ini akan terbentuk antara lain: otot, pembuluh darah, tulang rangka, sistem peredaran darah, dan jaringan dalam yang menutup bagian dalam tubuh. Jadi semua jaringan yang ada dalam tubuh berasal dari ketiga jenis sel ini.

Koordinasi sempurna antara ketiga sel tersebut dalam membentuk lebih dari 200 jenis jaringan tubuh yang tentu saja memerlukan urutan kerja dan waktu tertentu. Ini sungguh patut kita renungkan.

## Siapakah yang Merancang Program bagi sel-sel yang membentuk tubuh?

Kalau kita meneliti sel-sel pada fase ini kita akan menyaksikan begitu padatnya gerakan dan transportasi yang terjadi. Sel-sel ini mulai memperbanyak dengan membelah diri guna membentuk berbagai bagian tubuh yang berbeda. Sulit untuk dapat memahami rahasia gerakan ini, akan tetapi dari hari ke hari tampak jelas bahwa gerakan-gerakan perpindahan ini amat penting bagi terwujudnya program pembentukan tubuh manusia. Sel-sel bergerak secara kolektif seperti para buruh yang membagi tugas kerja di pabrik. Sel-sel yang membentuk sebuah bagian tubuh tertentu bergerak menyatu satu sama lain dan melipatgandakan jumlahnya. Proses ini berakhir sampai bagian tubuh tersebut benar-benar siap menjalankan tugasnya. Pada akhirnya sejumlah sel telah menjadi tulang, yang lain menjadi kulit, dan yang lainnya menjadi otot.[28]

Pada tahap awal proses kehamilan sel-sel akan bertambah banyak dengan membelah diri menjadi sel-sel yang sama. Jika pembelahan ini tidak terkontrol, maka sel-sel tidak akan membentuk seorang manusia melainkan sebuah gumpalan daging yang besar. Akan tetapi ini tidak akan pernah terjadi. Sel awal yang membelah tersebut beberapa saat kemudian satu sama lain akan memberi sinyal dan memulai perubahannya menjadi sel yang berbeda. Tulang, otot, epitel, jantung dan paru-paru, dengan kata lain seluruh sel dan jaringan yang ada dalam tubuh terbentuk karena perubahan sel-sel tersebut. Perubahan-perubahan yang terjadi pada sel dan segala keistimewaannya mampu membentuk manusia. Ini tentu saja terjadi karena penciptaan Allah yang Maha Kuasa.

Sel-sel tulang berkumpul di tempat otot berada, dan sel-sel lain berkumpul di bagian dalam untuk membentuk anggota tubuh bagian dalam. Di antaranya ada yang membentuk otak, kedua mata, dan saluran pembuluh darah. Di sisi lain kita temukan sejumlah sel berpindah ke arah dan tempat tertentu, atau membunuh dirinya sendiri untuk membentuk anggota tubuh lain. Singkatnya, rencana dan strategi sempurna benar-benar dijalankan, dan semua sel itu telah mendapat ilham tertentu yang membuatnya bekerja sesuai rencana.

Informasi yang terekam dalam molekul DNA sebuah sel sama seperti informasi yang ada di DNA semua sel. Tetapi masing-masing kumpulan sel menggunakan informasi ini sesuai rencana yang dikhususkan untuknya. Oleh karena itu, terbentuklah setiap anggota tubuh dengan bentuk tertentu yang berbeda dengan yang lain sehingga ia dapat menjalankan fungsinya nanti. Tidak ada sama sekali kesalahan dalam proses ini, sehingga dengan terbentuknya jantung, mata, otak, lengan, betis, dll, manusia mulai terbentuk tahap demi tahap.[29]

Tapi siapa yang telah memberi perintah kepada sel-sel yang berasal dari sebuah sel hasil pembuahan ini? Bagaimana sel-sel yang tak berakal dan berperasaan dapat memahami tugas rumit ini dan melaksanakannya?

Para ahli menyatakan bahwa rancangan program bagi sel-sel terletak pada DNA, tetapi siapa yang telah meletakkan sekian banyak informasi dalam bank informasi yang terdapat dalam inti sel ini dengan metode sempurna?

Lebih dari itu, faktor apa yang membuat sel-sel mampu membaca informasi genetik ini tanpa kesalahan? Bagaimana masing-masing sel mampu memilih informasi khusus bagi dirinya dan kemudian menindaklanjutinya?

Misalnya, bagaimana sel-sel pembentuk mata mengetahui di mana ia harus berhenti ketika membentuk jaringan mata, pada saat membentuk bagian mana ia harus memperbanyak diri dan kapan ia

harus berhenti? Bagaimana ia mengenal semua itu? Sel-sel pembentuk hati, ginjal, atau pankreas, bagaimana mereka mengetahui karakteristik bagian tubuh yang akan dibentuk yang belum pernah mereka ketahui sebelumnya? Bagaimana mereka berubah sesuai karakter anggota tubuh yang akan dibentuk?

Lebih dari itu, sel-sel ini harus memperhitungkan semua kebutuhan yang terkait dengan anggota tubuh lainnya. Misalnya, tatkala membentuk sel-sel otak, mereka harus memperhitungkan bagaimana menyediakan kebutuhan otak, sistem syaraf, dan proses sirkulasi oksigen? Bagaimana otak harus berhubungan dengan seluruh tubuh melalui jaringan syaraf secara cermat dan rinci? Bagaimana mereka tahu bahwa otak terdiri dari beberapa bagian: bagian untuk melihat, mendengar, dan merasa? Dengan kata lain mereka harus mengenal karakteristik otak dan fungsinya. Begitu juga sel-sel lain dituntut untuk

**Gambar di atas menampilkan beragam jenis sel yang ada dalam tubuh. Sel-sel yang pada awalnya serupa ini, setelah melewati proses pembelahan membentuk kira-kira 200 jenis sel yang berbeda pada tubuh kita. Walaupun mempunyai DNA yang sama, setiap sel mempergunakannya sesuai dengan kebutuhannya saja dan tidak pernah terjadi kakacauan. Sel tulang tidak pernah mencoba untuk membentuk mata atau organ-organ lainnya. Semuanya mengerti harus berada di mana dan berbuat apa. Yang mengatur semua ini dan mengilhami pergerakan sel tubuh kita adalah Allah Yang Maha Besar.**

bekerja tanpa menimbulkan masalah pada otak. Untuk itu mereka semua membuat sebuah perangkat yang melindungi otak dari kerusakan sampai bayi dilahirkan. Lalu bagaimana sel-sel tersebut dapat bekerja dengan memperhitungkan keselamatan masa depan bayi?

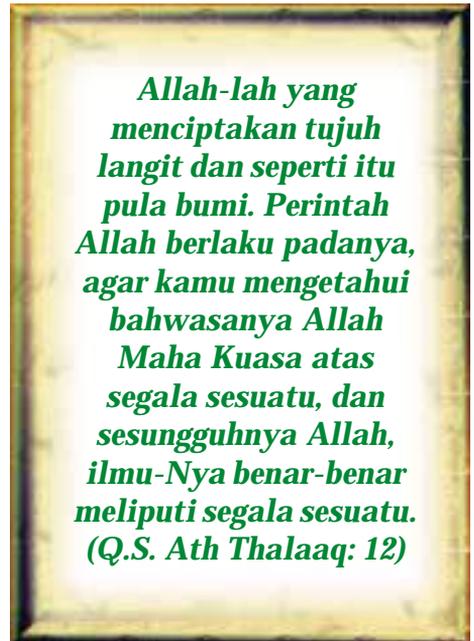
**_Allah-lah yang menciptakan tujuh langit dan seperti itu pula bumi. Perintah Allah berlaku padanya, agar kamu mengetahui bahwasanya Allah Maha Kuasa atas segala sesuatu, dan sesungguhnya Allah, ilmu-Nya benar-benar meliputi segala sesuatu. (Q.S. Ath Thalaaq: 12)_**

Semua pertanyaan-pertanyaan di atas memaksa kita mengakui bahwa kelahiran manusia adalah sebuah keajaiban luar biasa. Oleh karena itu kita menyaksikan bahwa teori evolusi Darwin menghadapi kesulitan besar di sini. Para evolusionis sama sekali tidak mampu menjelaskan kerja sama kolektif mengagumkan ketika sel-sel bekerja membentuk anggota tubuh. Betapa tidak, kemampuan sel-sel ini tidak mungkin dijelaskan lewat teori kebetulan sama sekali. Oleh karenanya kita melihat para evolusionos lebih memilih diam dan tidak mengusik fenomena ini.

Tokoh evolusi Jerman Hiomar Von Ditfurth berkomentar tentang keajaiban perkembangan janin:

*"Bagaimana mungkin sejumlah besar sel yang berbeda berasal dari pembelahan sebuah sel? Kemunculan tiba-tiba secara kebetulan koordinasi dan kerjasama kolektif yang rapi antara sel-sel itu adalah teka teki yang membingungkan para ahli."*[30]

G. Flanagan dalam "Beginning Of Life" mengatakan :

*"Bagaimana keberhasilan dapat diraih dalam struktur yang begitu rumit ini? Faktor apa yang telah menentukan ke mana sel-sel itu bergerak, berubah menjadi apa, dan bagaimana ia bekerja? Mengapa ia dapat bekerja secara harmonis dengan sel-sel lain?"*[31]

Jawaban yang diberikan oleh Flanagan ternyata jauh dari penjelasan yang diinginkan tentang keajaiban ini. Ia mencoba menjawabnya berikut ini:

*"Pertanyaan-pertanyaan ini mengantarkan kita pada bagian terkecil dunia yang tersembunyi di antara sel-sel yang bekerja membentuk gen-gen dan membuat program genetik. Dengan kemajuan biologi beberapa proses ini dapat dijelaskan untuk pertama kali. Telah terbuka secara tiba-tiba buku tentang kehidupan manusia tetapi hanya beberapa halaman yang mengundang tanda tanya, sementara kita tetap masih amat jauh dari kisah selengkapnya. Jelas bahwa sel-sel bekerja harmonis satu dengan lainnya, beradaptasi dan memahami perintah genetik melalui komunikasi canggih. Informasi ini tersembunyi dalam gen dalam bentuk kode-kode genetik. Program dan kode genetik ini muncul di hari pertama penyatuan sel telur ibu dan sel sperma ayah. Kemudian program dan kode ini disalin dan dipindahkan ke setiap sel baru yang terbentuk, sehingga setiap sel membawa kode genetik yang sama. Seandainya program genetik ini berlangsung terus menerus, niscaya setiap sel akan membelah menjadi sel-sel yang sama persis sifat-sifatnya. Tetapi yang terjadi tidak demikian. Perumpamaannya dapat dilukiskan sebagai berikut: Jika ada sekelompok pekerja yang terlibat dalam pembangunan bangunan yang rumit dan amat besar, amat penting bagi mereka kerjasama kompak di dalamnya. Setiap pekerja harus tahu rencana globalnya, memberi informasi kepada yang lain, menerima informasi dari yang lain, dan harus mampu menjawabnya agar pelaksanaan detil-detil rencana dapat terwujud secara kolektif."*[32]

Tampak jelas dari kutipan di atas bahwa penulis mengatakan sel-sel mulai berbeda satu dengan yang lainnya, masing-masing melakukan tugas yang berbeda, dan informasi serta program genetiklah yang memungkinkan gerakan harmonis dalam sistem ini. Benar, di dalam setiap sel telah tersimpan program sempurna tanpa cacat sedikit pun. Tetapi yang lebih penting lagi adalah bagaimana

kita menjawab pertanyaan “Siapa yang telah merancang program sempurna ini dan memasukkannya ke dalam sel?” Program ini bukan sekedar program hitungan angka atau sembarang program. Tetapi ini adalah program yang dijalankan oleh sel-sel yang pada akhirnya membentuk manusia yang terdiri dari miliaran sel dengan sistem yang amat rumit di dalamnya. Manusia dengan sistem rumit yang membuatnya dapat melihat dan mendengar, berperasaan, berpikir, mengambil keputusan, merasa bahagia, sedih, dan merasakan keindahan… Bukankah semua ini adalah keajaiban yang luar biasa?

Seorang evolusionis lain Richard Dawkins mengakui ketidak-berdayaannya di depan kerja kolektif harmonis sel-sel yang membawa kode genetik ini dengan mengatakan:

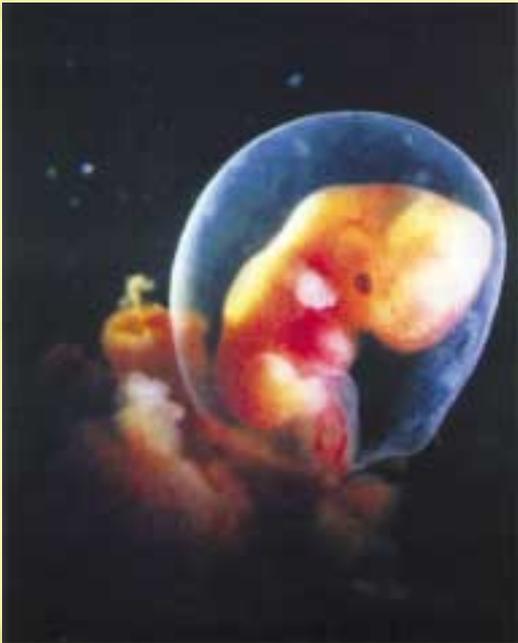
> *“Pada perkembangan janin kita menyaksikan adanya interaksi amat banyak dan rumit antar gen, sehingga lebih baik kita tidak membicarakan atau menyentuh masalah ini sama sekali.”*[33]

Dawkins amat menyadari bahwa semua itu tidak mungkin dapat dijelaskan dengan teori kebetulan ala Darwinisme, hingga ia terpaksa menyampaikan pengakuan tersebut. Namun ia pura-pura tidak tahu bahwa kemustahilan teori kebetulan tidak hanya pada perkembangan janin, tetapi juga pada pembentukan sebuah anggota tubuh, bahkan terbentuknya sebuah sel sekalipun.

Sebuah sel berubah dalam waktu sembilan bulan menjadi manusia yang melihat, mendengar, merasa, bernafas dan berpikir. Semuanya terjadi dalam sebuah program dan rencana yang menakjubkan dan terjadi terus menerus selama jutaan tahun dengan kesempurnaan yang sama. Para evolusionis menganggap bahwa proses ini terjadi karena perintah dari atom-atom yang tak memiliki kesadaran, yang membentuk sel-sel manusia secara kebetulan. Suatu hari secara tiba-tiba datang perintah dari sel-sel ini untuk berkumpul dan membentuk anggota-anggota tubuh yang belum pernah ia kenal sebelumnya. Anggapan dan khayalan tak logis ini telah merasuki mereka sampai

pada tingkat bahwa mereka menganggap mungkin kalau sel-sel tak berakal itu dapat membagi tugas dan masing-masing mengetahui arah mana yang harus ia tuju untuk membentuk anggota tubuh tertentu tanpa ada campur tangan dari pihak luar sama sekali, kecuali proses kebetulan. mereka meyakini semua sel itu mengetahui bagaimana melakukan tugas sebaik mungkin dan mengambil keputusan sendiri dalam membentuk manusia tanpa kesalahan apa pun. Meskipun tidak mengakui hal ini secara terang-terangan, tetapi teori dan khayalan mereka sebenarnya bermuara pada kesimpulan ini.

Hal ini membuktikan bagaimana para evolusionis mengalami kebuntuan dalam masalah ini. Semua yang telah kami jelaskan dan apa yang akan kami uraikan membuktikan kebalikan dari apa yang didengungkan oleh teori Darwin yakni kemustahilan terjadinya fase apa pun dari kejadian manusia secara kebetulan. Semua kejadian menakjubkan ini semata berasal dari perintah “kun” (jadilah) yang berasal dari Allah, Pemilik Kekuasaan tak terbatas.

> ***Dialah yang menciptakan kamu dari tanah kemudian dari setetes air mani, sesudah itu dari ‘alaq (segumpal darah), kemudian dilahirkannya kamu sebagai seorang anak, kemudian kamu dibiarkan hidup supaya kamu sampai ke masa dewasa, kemudian sampai masa tua. Di antara kamu ada yang diwafatkan sebelum itu. Kami perbuat demikian supaya kamu sampai kepada ajal yang telah ditentukan dan supaya kamu memahaminya. Dialah yang menghidupkan dan mematikan, maka apabila Dia menetapkan sesuatu urusan, Dia hanya berkata kepadanya : “Jadilah” maka jadilah ia. (Al-Mu’min (40): 67-68).***

Tahap-tahap pembentukan manusia merupakan serangkaian keajaiban. Sel-sel bergabung secara beraturan membentuk tubuh, tangan, mata, telinga, pembuluh darah, kaki, otak, sel syaraf. Pada DNA setiap sel terdapat miliaran informasi mengenai segala sesuatu tentang tubuh manusia. Akan tetapi sel-sel pada embrio hanya menggunakan informasi yang diperlukan untuk membentuk organ yang akan dibentuk. berdasarkan informasi ini sel-sel membentuk organ-organ dan jaringan. Kemampuan sel untuk dapat menggunakan informasi yang ada dalam DNA merupakan sesuatu yang harus dipikirkan. Siapa yang menyimpan informasi ini ke dalam DNA yang terdapat dalam inti sel? Siapa yang memprogram sel-sel, sehingga hanya bergerak apabila sudah membaca informasi ini? Hanya ada satu jawaban untuk pertanyaan-pertanyaan ini. Manusia ada karena diciptakan oleh Allah. Oleh karenanya Allah jualah yang mengatur pergerakan sel-sel.

# Kesadaran Pada Sel

Tubuh akan memberikan reaksi penolakkan bila ada benda asing memasukinya. Oleh karena itu, dinding rahim yang tidak menolak sel-sel asing yang mulai menempel padanya menjadi pertanyaan tersendiri sejak lama. Secara genetik ia adalah sel-sel yang berbeda dengan sel-sel ibu. G. Flanagan mencoba menjawab teka-teki ini dengan mengatakan :

*"Dapat kita katakan bahwa kumpulan sel-sel akan mengirim isyarat yang dapat kita sebut sebagai "kode keberadaan". Kode ini terdapat pada semua manusia. Ketika isyarat ini dikirimkan, sang ibu akan mengungkapkan siapa dirinya dengan isyarat yang sama. Oleh sebab itu, sel-sel ibu tidak menolak sel-sel baru ini, karena dari sisi biologis ia bukanlah musuh baginya, bahkan ia adalah kawan."*[34]

Patut kita ingat bahwa kemampuan sekumpulan sel mengirimkan kode-kode keberadaan – seperti ungkapan Flanagan – dan kemampuan sel-sel lain memahaminya (bahwa kode ini bukan dari musuh tapi dari kawan) adalah sebuah keajaiban yang luar biasa. Kita tidak boleh lupa bahwa kita bukan sedang membicarakan kumpulan manusia yang berakal tapi kita sedang berbicara tentang kumpulan sel, tentang kumpulan kecil yang terdiri dari atom-atom, molekul, dan protein yang tak memiliki tangan, mata, telinga, dan otak. Fakta ini memberitahukan kepada kita bahwa menempelnya janin dengan mudah pada rahim ibu dan keberadaannya yang terus menerus di sana takkan mungkin terjadi kecuali dengan kehendak Allah, yang Maha Pencipta. Dialah yang menciptakan janin, sang ibu, dan sistem antibodi dalam tubuh manusia.

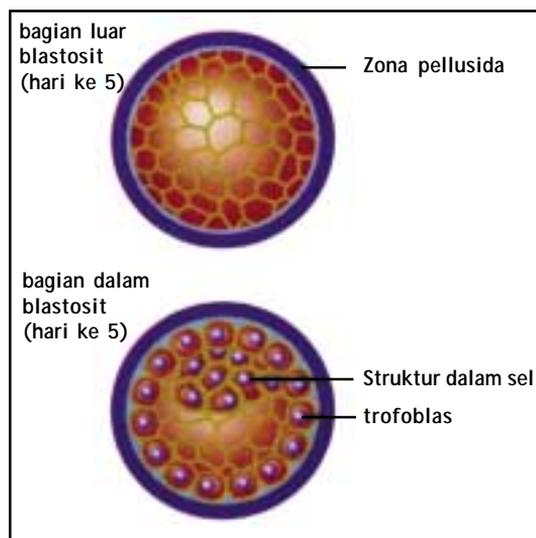
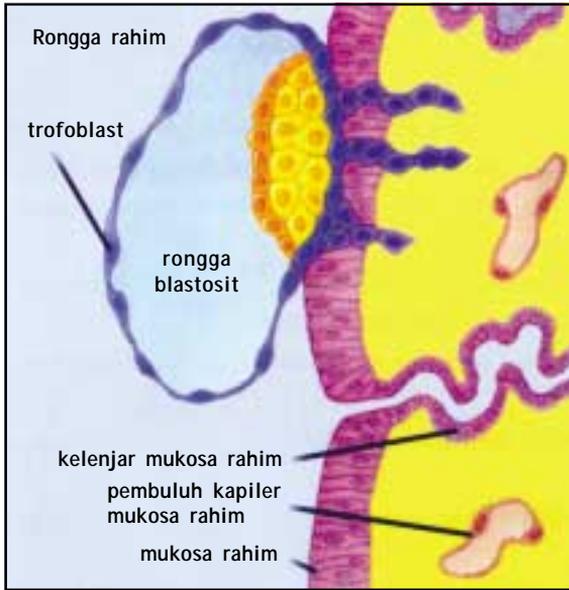
***Sesungguhnya Allah, hanya pada sisi-Nya sajalah pengetahuan tentang hari kiamat, dan Dialah yang menurunkan hujan, dan mengetahui apa yang ada dalam rahim. Dan tiada seorang pun yang dapat mengetahui dengan pasti apa yang akan diusahakannya besok, dan tiada seorang pun yang dapat mengetahui di bumi mana ia akan mati. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Mengenal. (Luqman (31):34).***

**Sel pertahanan ibu mendekat untuk menghancurkan embrio. (atas) Akan tetapi adanya struktur sempurna dalam tubuh mencegah sel tersebut untuk tidak merusak telur.**

## Sistem Perlindungan Yang Disiapkan Khusus Bagi Janin

Sel-sel yang terus berkembang mendapat makanan dalam rahim ibu dan mendapatkan perlindungan yang aman merupakan keajaiban mengagumkan. Janin yang berkembang pesat dalam perut ibu seharusnya menghadapi bahaya besar dari sistem antibodi (kekebalan) sang ibu. Sistem ini seharusnya menyerang dan membunuh semua benda asing yang masuk ke dalamnya, termasuk janin yang memiliki informasi genetik yang berbeda jika saja tidak ada sistem pengaman yang disiapkan khusus bagi janin. Sebelum janin menempel pada rahim ibu, sel-sel trofoblas yang berada dekat dengan rahim telah membuat sejenis penyaring khusus antara saluran darah ibu dan janin. Dengan demikian sel-sel antibodi ibu tidak dapat melewati penyaring ini, sehingga janin selamat dari bahaya. Bahkan sel-sel antibodi ini justru mengirimkan zat-zat makanan dan oksigen kepada janin.

## Kemampuan Arsitektur Sel-Sel Trofoblas

Telah kami sebutkan bahwa meskipun sel-sel trofoblas berkembang dan memperbanyak diri, ia tetap terpisah dari sel-sel janin. Ia bertugas menyiapkan segala bantuan yang dibutuhkan janin. Pada hari ketujuh kehamilan, sel-sel ini mulai tumbuh di sekeliling trofoblas.

**Sel-sel trofoblas memisahkan sel yang membentuk embrio dengan sel lainnya, dan merupakan sekumpulan sel yang membantu pertumbuhan embrio dalam perut ibu. Keseimbangan antara embrio dan ibu yang disebabkan oleh sel ini menjadikan embrio melakukan perkembangannya dalam keadaan aman. Sebagai contoh sel ini mencegah pembuluh darah ibu menekan embrio atau mencegah masuknya sistem pertahanan tubuh ibu yang dapat merusak embrio. Yang menyebabkan sel ini mengerti akan kebutuhan bayi adalah Allah.**

**Dalam gambar di samping terlihat embrio (blastosit) yang tertanam pada dinding rahim. Embrio menempel pada bagian yang banyak pembuluh darahnya. Hal ini sebagaimana bibit yang ditanam dalam tanah yang tunasnya akan tumbuh dan akar-akarnya yang juga akan mulai menguat. Hal yang sama terjadi pada embrio di samping yang juga tumbuh dan bergerak ke dalam rahim guna membuat saluran nutrisi yang baru. (*Keith L.Moore, The Developing Human-Clinically Oriented Embryolgy, W.B Saunders Company, 1983, Canada, s.36)* Yang melakukan semua ini adalah sel khusus yang disebut trofoblas.**

Pertumbuhan ini untuk membantunya masuk ke dalam dinding rahim. Ketika mulai memasuki dinding rahim, sel-sel ini bersama pembuluh darah kapiler akan menembus bagian luar kapiler darah ibu sehingga janin benar-benar terhubung dengan darah ibu antara hari ketujuh dan kedelapan kehamilan.

Beberapa sel trofoblas, selain merusak dinding kapiler darah yang terdapat dalam rahim ibu, juga mengeluarkan enzim yang berfungsi menurunkan tekanan darah ibu atas janin. Seolah-olah ia mengetahui sebelumnya bahaya yang mengancam janin hingga ia melakukan pencegahan untuk menyelamatkannya dari kematian. Jika ini tidak ia lakukan tentunya tekanan darah yang tinggi akan menimpa janin melalui peredaran darah ibu. Akibat yang ditimbulkan adalah terhentinya perputaran darah pada janin.

Dengan bertambahnya bilangan minggu, sebagian sel-sel trofoblas ini membuat bendungan penyaring di depan pembuluh darah ibu. Penyaring yang disebut plasenta ini merupakan bangunan khusus untuk menahan masuknya antibodi ibu dalam janin tetapi tetap mampu dilewati oleh zat-zat makanan dan oksigen yang dibawa oleh darah ibu. Bagaimana ini bisa terjadi?

Jawaban atas pertanyaan ini memperlihatkan rancangan sistem sempurna dalam sel-sel trofoblas. Lubang kecil yang ada di antara sel-sel plasenta memliliki ukuran ideal bagi zat-zat makanan dan oksigen plasma darah ibu yang melewatinya hingga memasuki janin. Akan tetapi sel-sel antibodi tidak dapat melewatinya karena memiliki ukuran yang lebih besar.[35]

Ketika kita memperhatikan jembatan yang menghubungkan sang ibu dengan janin yang dibuat oleh sel-sel trofoblas ini, kita menyaksikan kemampuan arsitektur dan teknik yang sempurna di dalamnya. Ia dapat menjadi bendungan bagi zat-zat berbahaya bagi janin namun pada saat yang sama mampu menjadi sarana masuknya aliran makanan yang dibutuhkan janin.

Apa yang kami sebutkan di atas hanyalah sebagian kecil keistimewaan sel trofoblas. Hal itu ini cukup untuk menjelaskan kesempurnaan program pada sel tersebut. Dan sekali lagi kemampuannya membentuk plasenta dengan rancang bangun dan perhitungan yang luar biasa tidak mungkin terjadi sebagai akibat proses kebetulan. Barangsiapa yang menganggapnya kebetulan, tidak mungkin dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan ini:

Dari mana sel-sel trofoblas mengetahui zat-zat yang dibutuhkan janin dari sekian banyak zat yang dibawa oleh darah?

Bagaimana ia mempelajari bahwa sel antibodi ibu dapat membunuh janin?

Bagaimana ia mengetahui ukuran sel antibodi ini?

Bagaimana ia memahami perlunya penyaring yang menghalangi zat antibodi tapi memungkinkan zat-zat makanan melewatinya?

Bagaimana ia mengetahui cara membuat penyaring dengan kriteria seperti itu?

Untuk memelihara kelestarian umat manusia, ketiadaan cacat apa pun dalam sistem ini mutlak diperlukan. Setiap orang yang memiliki sedikit berpikir dan bersikap objektif pasti mengakui bahwa proses kebetulan mustahil menghasilkan sistem sempurna seperti ini, apalagi

hal ini terjadi pada setiap manusia. Pastilah Allah yang telah menciptakan sel trofoblas, Dialah yang memberikan kepadanya kemampuan luar biasa, dan ini hanyalah salah satu tanda kekuasaan-Nya yang luar biasa.

> ***Kami tiada menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada di antara keduanya melainkan dengan tujuan yang benar dan dalam waktu yang ditentukan. Dan orang-orang kafir berpaling dari apa yang diperingatkan kepada mereka. Katakanlah : "Terangkanlah kepadaku tentang apa yang kamu sembah selain Allah, perlihatkan kepadaku apakah yang telah mereka ciptakan dari bumi ini atau adakah mereka berserikat dengan Allah dalam penciptaan langit? Bawalah kepadaku kitab sebelum Al Qur'an ini atau peninggalan dari pengetahuan orang-orang terdahulu, jika kamu adalah orang-orang yang benar." (Q.S. Al-Ahqaf (46): 3-4)***

## Plasenta : Jembatan Hidup Antara Dua Makhluk

Kita mengetahui adanya peralatan canggih dan mutakhir yang digunakan untuk membantu pasien agar tetap hidup. Peralatan ini bernilai jutaan dolar dan terdapat di rumah-rumah sakit termodern. Bila kita bandingkan dengan plasenta yang beratnya hanya sekian kilogram, maka peralatan-peralatan itu betul-betul "primitif dan ketinggalan zaman." karenanya tepat sekali jika plasenta dijuluki sebagai "pahlawan sejati kelahiran".[36]

Setelah fase tertentu janin mulai mengambil oksigen, dan zat-zat yang ia butuhkan dari darah ibu. Bentuk dan susunan plasenta sangat menjamin berlangsungnya tugas di atas, ibarat jembatan yang menghubungkan ibu dan janinnya.

Plasenta dipenuhi pembuluh darah yang lembut, dan bertugas membawa zat makanan ke janin. Pertama, plasenta membawa oksigen dan zat makanan seperti zat besi dan kalsium ke tali pusar untuk kemudian diteruskan ke kapiler darah pada janin. Tidak hanya itu, plasenta juga bertugas memilih makanan yang diperlukan bagi pembentukan jaringan baru pada janin.[37] Untuk memenuhi

**Plasenta merupakan jembatan hidup antara ibu dan bayi**

kebutuhan janin akan lemak, karbohidrat, dan pembentukan DNA, janin harus memperoleh berbagai asam amino. Darah dari ibu digunakan plasenta sesuai keperluan (dipakai atau disimpan) melalui aliran khusus. Ion-ion penting yang disimpan dalam jumlah besar untuk kebutuhan janin adalah zat besi dan kalsium. Besi diperlukan untuk memperbesar ukuran sel darah, sedangkan kalsium sangat penting bagi pembentukan tulang. Kedua ion ini disuplai secara terus-menerus dalam jumlah yang mencukupi. Jika terjadi kekurangan, plasenta akan mengisapnya dari darah ibu apa pun resikonya asalkan kehidupan janin terjaga dari bahaya.[38]

Plasenta juga melakukan aktivitas sebaliknya yaitu mengumpulkan kotoran janin dan membawanya ke darah ibu dengan kepiawaian luar biasa.

Jangan pernah lupa bahwa plasenta yang kita sebut mampu "mengambil, membawa, memilih". hanyalah sekumpulan sel. Kemampuan sel tertentu mengenal atom-atom tertentu, dan mengambilnya dalam kadar yang tepat merupakan keajaiban besar. Semua informasi yang telah, sedang, dan akan diketengahkan harus selalu kita pandang dari sudut ini, bahwa kemampuan dan kecerdasan tidaklah dimiliki oleh materi tak berakal itu. Tapi ini adalah milik Allah yang telah mengilhamkan tentang apa yang harus mereka lakukan, dan semua ini adalah bukti nyata penciptaan.

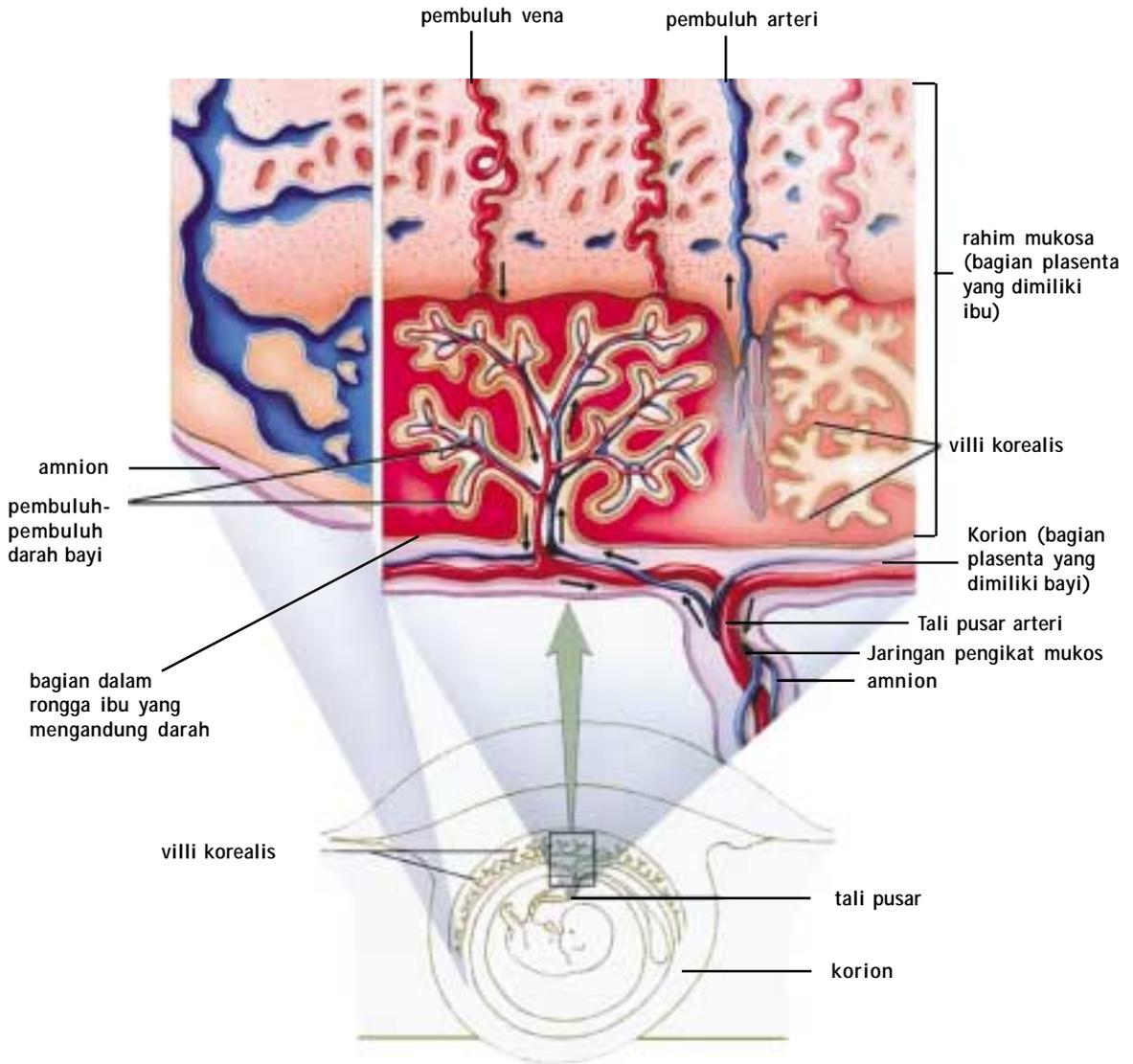
## Tugas Plasenta yang Lain

Tali pusat merupakan tali yang panjang. Tali ini menghubungkan janin dengan plasenta. Ia mempunyai tiga pembuluh darah, satu pembuluh darah vena dan dua pembuluh darah arteri. Pembuluh darah vena bertugas membawa makanan dan oksigen yang berada dalam darah dari plasenta menuju janin, sedangkan kedua pembuluh darah arteri bertugas membawa karbondioksida dan sisa makanan lain dari darah janin menuju plasenta. Tali pusar tidak mudah terlilit karena strukturnya yang elastis dan kokoh. Hal ini amat penting agar

**Tali pusar yang menghubungkan bayi dengan tubuh ibunya memiliki 3 pembuluh darah yang terpisah. Salah satunya membawa oksigen dan nutrisi. Dengan demikian meski berada dalam lingkungan yang basah, embrio tidak mati walaupun jantung terendam dalam cairan, tidak punya sistem pencernaan dan tidak makan, dan tidak akan mati karena kelaparan. Dua pembuluh lainnya berfungsi membuang limbah-limbah yang dikeluarkan oleh embrio. Seperti yang terlihat dalam gambar diatas, embrio diciptakan dengan proses yang sempurna.**

proses transportasi di atas tidak terganggu, dan agar gerak dan bayi tidak membuatnya melilit.

Jika kita perhatikan, plasenta memainkan peran yang demikian banyak, kadang berfungsi seperti paru-paru, lambung, hati, atau ginjal. Lebih dari itu, peran yang ia mainkan tidaklah tetap atau statis, tetapi sesuai kebutuhan dan tuntutan janin yang berubah. Misalnya: zat makanan yang dibutuhkan janin pada usia sebulan dan dua bulan berbeda dengan makanan di usia delapan atau sembilan bulan. Plasenta mampu menyajikannya sesuai kebutuhan dan memilih mana yang paling mudah dicerna oleh janin.

Plasenta juga memiliki tugas memproduksi hormon-hormon penting bagi janin seperti estrogen dan progesteron. Hormon

**Yang memperhitungkan kebutuhan embrio yang selalu berubah dan memberinya nutrisi adalah plasenta. Sel-sel yang terdapat pada lapisan luar plasenta membentuk sebuah filter di antara embrio dan pembuluh darah ibu. Sebagai contoh ketika nutrisi masuk sel pertahanan ibu terhalangi oleh filter tersebut sehingga tidak ikut masuk ke dalam. Yang membentuk plasenta adalah sel. Namun bagaimana sel-sel ini mengerti akan kebutuhan embrio? Bagaimana ia mengerti dari sel apa saja embrio harus dilindungi? Siapakah yang memberi kecerdasan pada segumpal daging yang dinamakan plasenta dan sel-sel pembentuk plasenta? Yang mempersiapkan segala sesuatu dengan menciptakan satu sistem yang sesuai bagi kelangsungan hidup embrio adalah Allah Yang Maha Cerdas.**

progesteron berfungsi mengistirahatkan rahim ibu agar janin merasa nyaman dan terpenuhi kebutuhannya. Plasenta juga mengaktifkan sel-sel dan kelenjar susu ibu agar siap menyusui pada saatnya nanti. Yang tidak kalah pentingnya, hormon progesteron membantu meningkatkan kemampuan metabolisme dalam tubuh ibu agar tetap sehat dan nyaman. Produksi hormon ini secara sempurna dan dalam jumlah yang tepat amatlah penting agar kondisi rahim tetap nyaman bagi janin sekaligus membuatnya sehat hingga saat kelahiran.

Disamping semua tugas itu, pada tiga bulan terakhir kehamilan, plasenta memberikan tambahan imunitas (kekebalan) bagi janin dari berbagai gangguan.

Apa yang kami jelaskan hanyalah sebagian dari fungsi plasenta, dan setiap fungsi itu mengandung rincian tugas yang kompleks sampai pada tingkat yang sulit dipahami akal manusia. Semua sistem ini bekerja melalui sekian banyak reaksi kimia yang kompleks. Setiap kali penelitian dan kajian dilakukan, akan ditemukan tugas baru plasenta yang belum diketahui sebelumnya. Namun semua fungsi yang dijalankan plasenta ini selalu berada dalam keseimbangan dan keharmonisan sempurna, sehingga tidak menimbulkan bahaya bagi janin.

Sekali lagi kemampuan plasenta melaksanakan semua tugas itu tanpa memiliki kesadaran atau pun perasaan adalah sebuah keajaiban tak tertandingi. Jika manusia diminta untuk melaksanakannya, apalagi ia belum pernah mempelajari ilmu kimia atau kedokteran, tentu ia takkan mampu mengerjakannya. Bahkan seorang ahli pun mustahil mampu melakukannya tanpa kesalahan, tanpa henti, siang dan malam.

Kemampuan plasenta melakukannya tanpa kesalahan sedikit pun pada bermiliar-miliar manusia adalah bukti nyata keagungan Sang Pencipta dan keindahan ciptaan-Nya, dan penjelasan selainnya hanyalah upaya keluar dari logika akal sehat.

***Tuhan yang menguasai langit dan bumi dan apa-apa yang ada di antara keduanya, maka sembahlah Dia dan berteguh hatilah dalam beribadah kepada-Nya. Apakah kamu mengetahui ada sesuatu yang sama dengan-Nya yang patut disembah? Dan manusia berkata: "Betulkah kalau aku telah mati, aku sungguh-sungguh akan dibangkitkan menjadi hidup kembali?" Dan tidakkah manusia memikirkan bahwa sesungguhnya Kami telah menciptakannya dahulu, sedang dia tidak ada sama sekali? (Q.S. Maryam (19): 65-66).***

## Pembentukan Tubuh yang Terus Berlangsung

Pada hari-hari pertamanya janin mengambil makanan dari darah ibu. Selanjutnya kebutuhan akan pembentukan sistem peredaran darah khusus untuk dirinya sendiri mulai tampak guna mendukung suplai makanan dan oksigen ke sel-sel tubuhnya. Mulailah sekelompok sel dengan perintah tiba-tiba dan kerjasama mengagumkan membentuk alat ini. Jelas bahwa mereka mendapat perintah dari Allah.

Pada hari ketigabelas kehamilan, sekelompok sel berkumpul di bagian dada janin dan membentuk jantung. Pada awalnya, sel-sel ini membentuk huruf **U**. Dengan demikian, dasar bagi jantung telah terbentuk dengan sangat sempurna. Kemudian ribuan sel-sel lain membentuk jaringan pembuluh darah yang menutupi seluruh tubuh janin seolah-olah mereka memperoleh informasi telah dimulainya pembentukan jantung. Demikianlah setiap sel menempati posisinya secara tepat sehingga pada hari ke dua puluh satu, saluran peredaran darah telah terbentuk dan sistem peredaran darah siap bekerja. Pada hari berikutnya, jantung mulai berdetak untuk pertama kalinya, dan berdenyut 60 kali per menit.[39] Gerakan jantung pertama kalinya seperti gelombang memanjang, dan ketika telah sempurna gerakan ini terjadi pada dua serambi kiri dan kanan secara teratur.

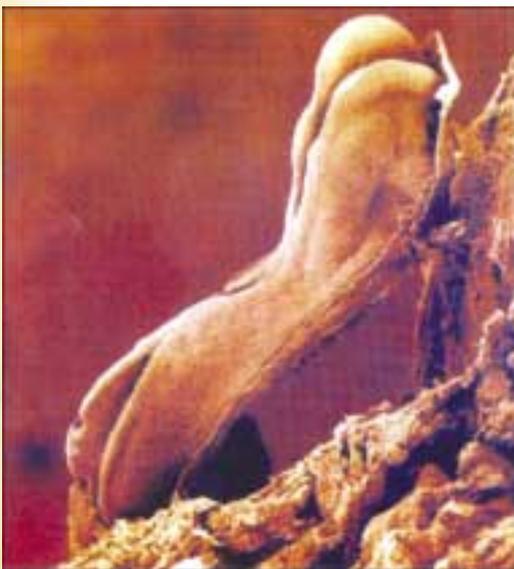
Meskipun jantung telah berdetak, namun belum ada darah yang mengalir. Tapi di sana telah ada sejumlah sel yang siap membentuk

# Dari Sel Menuju Segumpal Daging

Sel-sel akan terus membelah diri dan berkelompok-kelompok guna membentuk sel-sel penglihatan yang amat peka terhadap cahaya, sel-sel syaraf yang sangat sensitif terhadap rasa sakit, lezat, panas, atau dingin, sel-sel pendengaran yang amat peka terhadap suara, dan sel-sel saluran pencernaan yang mampu mencerna makanan, serta alat-alat lain yang sangat banyak.

Pada akhir minggu ketiga kehamilan, sel-sel yang berjumlah banyak ini telah berubah menjadi sepotong daging yang disebut 'mudghah' oleh Al Qur'an. Al Qur'an menyatakan bahwa 'mudghah' ini merupakan bentuk perubahan dari 'alaqah (segumpal darah yang menempel).

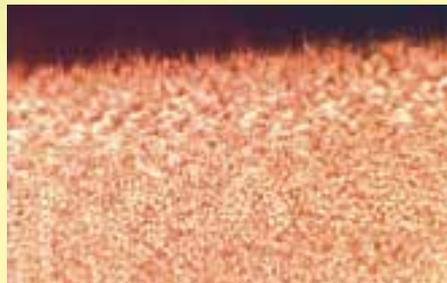
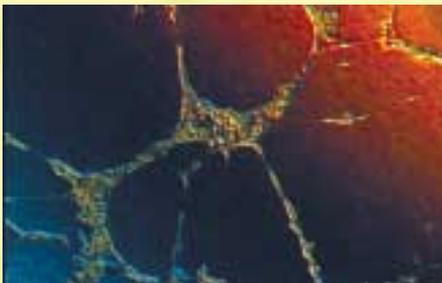
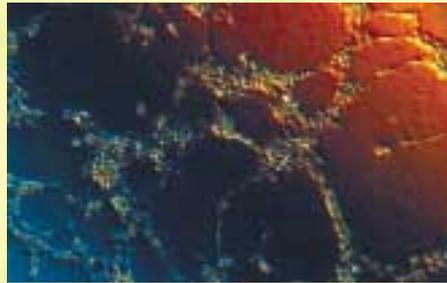
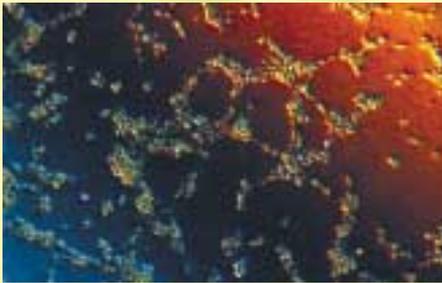
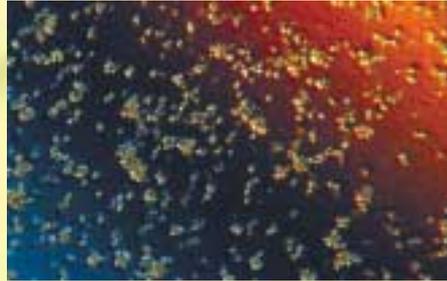
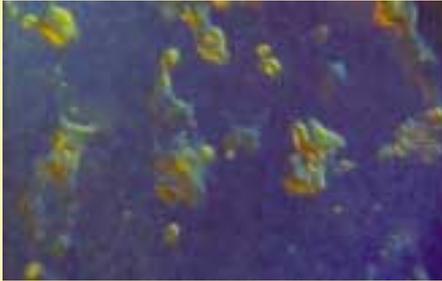
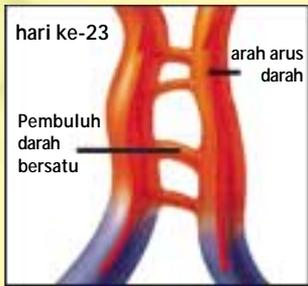
> ***Kemudian air mani itu Kami jadikan segumpal darah ('alaqah), lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging (mudghah), dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian Kami jadikan dia makhluk yang berbentuk lain. Maka Maha Suci Allah Pencipta Yang Paling Baik. (Al-Mu'minun (23):14).***

Berakhirnya fase awal pembentukan janin dengan proses Sebagaimana di atas termasuk penemuan mutakhir. Akan tetapi Allah swt yang telah menurunkan AlQur'an, Kitab yang bebas dari kekeliruan, telah memberi tahu kita informasi ini empat belas abad yang lalu.

**Pada gambar di samping terlihat embrio berumur tiga minggu yang menempel pada dinding rahim. Gumpalan sel yang mirip sepotong daging ini akan terus membelah. Seiring perjalanan waktu, terbentuklah mata untuk melihat dunia ini, hidung yang dapat mencium bau, kaki yang membuat kita dapat berjalan dan berlari, dan tangan. Organ-organ bagian dalam juga terbentuk dari sel ini. Pembelahan ini tidak terjadi dengan sendirinya. Yang menciptakan perubahan yang terjadi dalam tubuh manusia adalah Allah, Tuhan Semesta Alam.**

darah seolah mereka tahu bahwa tubuh telah memerlukan suatu cairan yang disebut darah. Tidak lama kemudian darah telah terbentuk, dan mengalir di pembuluh-pembuluhnya serta memenuhi jantung. Hal ini terjadi pada akhir minggu keempat. Begitulah keajaiban terbentuknya sistem peredaran darah manusia oleh sel-sel yang diprogram dengan sempurna. Adalah mustahil semua itu terjadi karena proses kebetulan belaka, atau karena kecerdasan sel-sel itu sendiri. Sebaliknya, semua ini menunjukkan kembali bukti-bukti adanya penciptaan.

Karakteristik setiap alat peredaran darah ini pun menimbulkan kekaguman tiada tara. Darah yang mengalir dalam tubuh janin memiliki keistimewaan dibanding darah manusia lain. Misalnya, haemoglobin pada janin mampu membawa oksigen lebih banyak dari manusia dewasa. Jumlah sel-sel darah merah pada janin (dalam sentimeter kubik) juga lebih banyak dari bayi yang baru dilahirkan. Pada bulan keempat, darah yang berpindah melewati tali pusar menuju plasenta berjumlah 24 liter perhari. Peredarannya pun sangat cepat yakni setiap 30 detik.[40] Dengan demikian darah telah mulai membawa makanan dan oksigen dari plasenta ke seluruh sel. Pada saat yang sama kedua ginjal pun telah

**Tahap-tahap perkembangan manusia dalam ukuran sebenarnya. Allah-lah yang menjadikan gumpalan sel yang hanya berukuran beberapa sentimeter ini mampu membentuk seorang manusia.**

## Keajaiban Pembentukan sistem pembuluh darah

**Sel-sel yang diam dan tidak berhubungan satu sama lain ini adalah sel pembuluh darah.(1-2) Kemudian dalam seketika satu sama lain mulai berhubungan.(3-4) Dan sel-sel tersebut membentuk pembuluh darah. (5-6) Pada akhirnya sel-sel ini menciptakan sebuah sistem saluran peredaran darah yang sempurna, yang di dalamnya tidak terdapat keretakan atau kebocoran. Bagian dalam pembuluh darah sangatlah halus bagaikan dibuat oleh tangan manusia. Panjang pembuluh tersebut lebih dari 40.000 km. Panjang ini sama dengan panjang keliling bumi. Rancangan yang sangat luar biasa ini adalah ciptaan Allah, Tuhan Semesta Alam.**

## Pembentukan jantung

**Pembentukan jatung merupakan keajaiban penciptaan. Sebagian sel-sel yang telah membelah dengan seketika mulai meregang dan mengerut. Setelah itu, ratusan ribu sel berkumpul dan membentuk jantung. Jantung ini akan memompa darah sepanjang hidup. Pada hari ke-23 setelah pembuahan, sel-sel darah embrio akan mulai bersatu. Pada hari ke-25 terbentuklah jantung yang mempunyai satu bilik. Pada hari ke-26 dan 27 bilik tersebut akan mulai melebar. Pada hari ke-33 serambi dan bilik jantung sudah terbentuk, dan pada hari ke-40 jantung sudah berkembang dengan sempurna. Gambar di samping adalah jantung yang masih berbentuk titik merah pada embrio.**

terbentuk, sehingga darah dapat membawa kotoran-kotoran dari sel menuju ginjal untuk dibersihkan.

Sekarang, marilah kita berhenti sejenak dan berpikir: mungkinkah sistem yang sempurna ini muncul tiba-tiba secara kebetulan? Darah khusus bagi janin, saluran darah yang membawa darah ke jantung dan dari jantung ke tempat lain, ikatan yang menghubungkan antara saluran darah dengan plasenta, mungkinkah semua ini terjadi secara kebetulan, atau menciptakan dirinya sendiri?

Sistem peredaran darah yang sangat vital bagi manusia harus terbentuk pada saatnya dan tanpa evolusi. Sebab, satu saja ketidak-lengkapan pada jantung, atau darah, atau pembuluh darah akan berakibat pada terhentinya perkembangan janin. Seandainya jantung berdetak tidak pada waktunya, darah tidak akan terdistribusi ke seluruh tubuh dengan normal, dan dalam jumlah yang sesuai. Inilah satu lagi bukti penciptaan bagi siapa pun yang berakal. Allah, Dialah Pencipta semua sistem sempurna ini, Pencipta manusia dengan sebaik-baik bentuk.

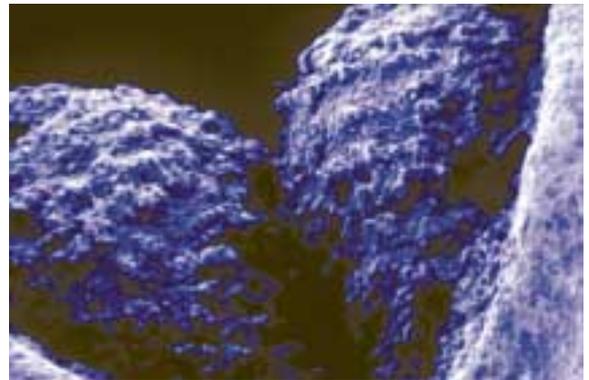
## Sistem Syaraf

Proses pertumbuhan terus berlangsung hingga tiba saat dibutuhkannya sistem pusat syaraf. Pembentukannya dimulai dengan terbentuknya *embryonic disc* di bagian atas yang ditandai dengan adanya dua garis dan tonjolan yang menjadi cikal bakal otak dan sumsum tulang belakang. Bagian atas akan membentuk rongga, kemudian ujung-ujung rongga ini akan berhubungan satu sama lain membentuk semacam tabung sempit. Lalu bagian depan tabung ini menebal dan meluas untuk membentuk otak. Pada saat yang sama bagian belakangnya membentuk sumsum tulang belakang.

Peristiwa yang kami ringkas dalam beberapa kalimat ini adalah peristiwa luar biasa, begitu pula fase pembentukan sistem syaraf selanjutnya. Dimulai dari pekan kelima dari terbentuknya sumsum tulang belakang, sel-sel syaraf yang dinamakan neuron mulai

terbentuk dalam jumlah 5.000 sel per detik. Di tempat inilah otak akan terbentuk.[41]

Sebagian besar sel-sel otak terbentuk di lima bulan pertama kehamilan. Setiap sel menempati posisinya masing-masing sebelum kelahiran. Sel-sel syaraf dalam jumlah besar ini mulai menuju ke tempat yang jauh di dalam tubuh untuk membentuk jaringan sistem syaraf pusat. Setiap sel yang bergerak ini harus mengetahui tempatnya masing-masing. Untuk itu ia membutuhkan petunjuk dari sel-sel tertentu yang menyerupai kawat. Sel-sel ini terbentang sepanjang sumsum tulang belakang sampai di otak. Kemudian sel-sel ini berkembang. Sel-sel yang berpindah itu terus mengikuti kawat ini hingga ia sampai di akhir posisi kawat tersebut dan ia berhenti. Sel-sel ini kemudian membuat hubungan dengan sel-sel syaraf lain.

Tapi dari mana sel-sel syaraf ini tahu bahwa ia akan melakukan perjalanan seperti di atas? Bagaimana ia tahu kalau harus mengikuti petunjuk agar sampai di posisinya? Bagaimana ia mampu bekerja sama dengan yang lainnya? Bagaimana itu semua terjadi padahal ia

**Pembentukan otak dalam tubuh ibu terjadi dalam lingkungan yang basah. Pembentukan ini dilakukan oleh sel yang tidak mempunyai akal. Di akhir proses yang sungguh ajaib ini, seorang bayi akan memiliki 10 miliar sel otak. Setiap sel bergerak setelah mengetahui, harus bersambungan dengan sel yang mana. Setelah berhasil menemukan tempatnya, ia bersambungan dengan sel yang tepat. Akhirnya seratus triliun sel yang ada dalam otak telah berhubungan dengan sempurna. Yang menyebabkan sel membangun otak yang merupakan komputer tercanggih di dunia adalah Allah SWT.**

hanyalah sel kecil yang tak berakal dan tak mampu melihat atau mendengar, apalagi mengambil keputusan sendiri dengan tepat? Begitu pula dengan otak yang belum mampu memberi perintah kepadanya, karena ia sendiri belum sempurna terbentuk.

Semua proses itu sekali lagi mustahil terjadi secara kebetulan, karena kesalahan apa pun di dalamnya akan menimbulkan kerusakan sistem secara keseluruhan. Tidak seperti anggapan para evolusionis, terbentuknya satu sel syaraf saja secara kebetulan adalah mustahil, apalagi sistem syaraf secara keseluruhan.

Sel-sel syaraf yang baru terbentuk pada janin berbeda dengan sel-sel syaraf pada manusia dewasa. Sel ini mampu melakukan perjalanan dan tugasnya tanpa membutuhkan oksigen, namun tatkala sampai di tempatnya dan menetap di sana ia berubah menjadi sel yang bekerja dengan oksigen. Perubahan ini tentunya terjadi pada seluruh sel syaraf. Hal ini sekali lagi adalah keajaiban yang luar biasa.[42]

Saat ini kita mengetahui bahwa sel-sel otak jika sebentar saja tanpa oksigen, ia akan menghadapi masalah besar. Jika lebih lama lagi tanpa oksigen, sel otak pasti akan lumpuh dan kemudian mati. Sedangkan sel-sel syaraf yang baru saja terbentuk pada janin memiliki karakteristik yang berbeda seperti yang telah kami jelaskan. Akan tetapi jika tidak terjadi perubahan karakter padanya, janin tidak akan menjadi manusia normal. Dari mana sel ini tahu kondisi masa depannya yang berbeda dari sebelumnya sehingga ia melakukan perubahan?

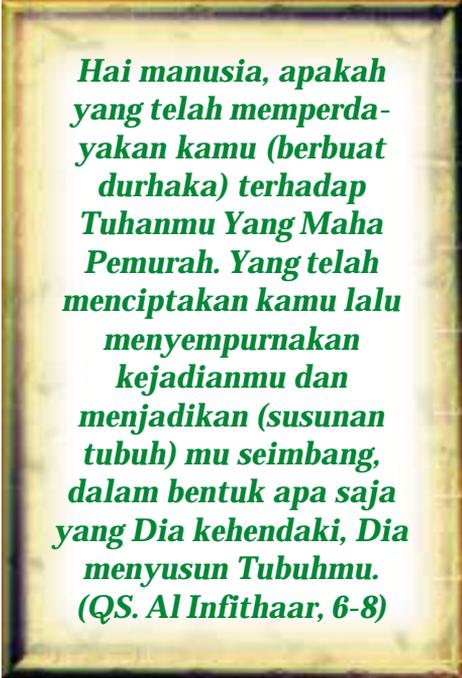
Sebuah fakta nampak di hadapan kita: Allah, Dialah yang telah menciptakan sel-sel ini dan memberinya karakteristik yang berbeda sesuai kebutuhannya. Oleh sebab itu, hendaklah setiap manusia memuji-Nya karena Dia telah menciptakannya dalam sebaik-baik bentuk. Dialah Pencipta segala sesuatu, tidak ada kekuasaan apa pun di langit mau pun di bumi dan di antara keduanya selain kekuasaan Allah.

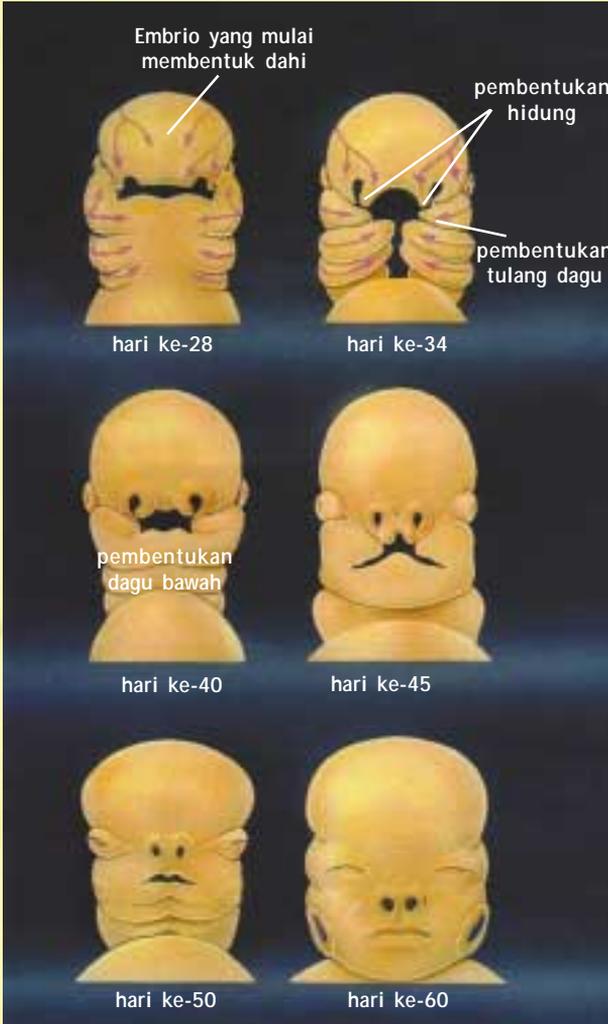
Seorang yang beriman berkata tatkala bercakap-cakap dengan kawannya:

***"Apakah kamu kafir kepada Tuhan yang menciptakan kamu dari tanah, kemudian dari setetes mani, lalu Dia menjadikan kamu seorang laki-laki yang sempurna? Tapi aku percaya bahwa Dialah Allah, Tuhanku, dan aku tidak menyekutukan Tuhanku dengan seorang pun." (Q.S. Al-Kahfi (18): 37-38)***

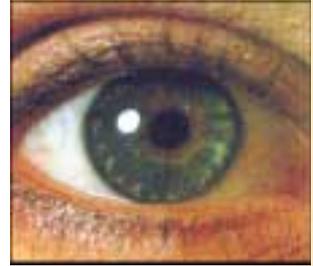
## Pentingnya Perencanaan Antar Sel

Ketika melihat dengan teliti perkembangan janin, akan kita temukan keseimbangan dan koordinasi amat sempurna padanya. Pada akhir bulan pertama kita dapat melihat awal munculnya kedua mata, kedua telinga, hidung, rahang, dan tulang pipi.

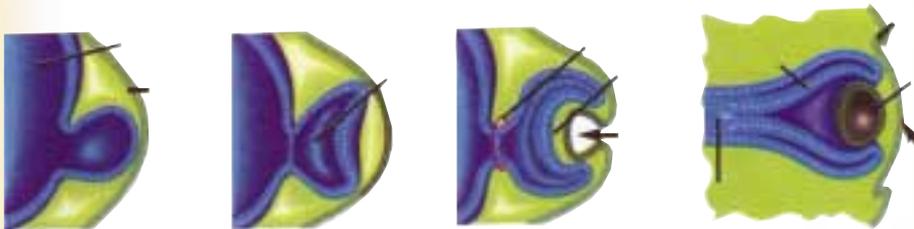
Pertumbuhan tubuh yang sesuai dan seimbang sehingga mencapai kondisi yang normal sangatlah penting bagi proses perkembangan. Perkembangan bentuk anggota tubuh harus terjadi pada semua anggota tubuh secara seimbang dan harmonis. Semuanya memiliki struktur yang sangat kompleks, misalnya: ada 40 bagian berbeda yang membentuk mata kita. Agar mata dapat berfungsi semestinya, 40 bagiannya harus tumbuh bersamaan dan seimbang, perlu adanya ikatan kuat di antara semua bagiannya, dan semuanya harus berada pada posisinya yang tepat. Begitu pula dalam pembentukan lengan, di mana tulang dan otot harus tumbuh pada saat yang tepat.

***Hai manusia, apakah yang telah memperdayakan kamu (berbuat durhaka) terhadap Tuhanmu Yang Maha Pemurah. Yang telah menciptakan kamu lalu menyempurnakan kejadianmu dan menjadikan (susunan tubuh) mu seimbang, dalam bentuk apa saja yang Dia kehendaki, Dia menyusun Tubuhmu. (QS. Al Infithaar, 6-8)***

# Allah yang menciptakan tubuh kita dari segumpal daging

**Embrio yang pada mulanya berbentuk segumpal daging seiring dengan perjalanan waktu akan berkembang. Mata, telinga, jantung dan organ lainnya terbentuk, lalu muncullah seorang manusia baru. Dalam gambar di atas telihat tahap-tahap pembentukan wajah manusia. Seluruh manusia yang ada di dunia ini telah melewati tahap ini. Manusia yang masih berbentuk sekumpulan sel melakukan perkembangannya dalam perut ibu dalam suasana yang aman dan terlindungi. Mata yang simetris, otot, hidung, mulut, serta kulit semuanya terbentuk di dalam tubuh ibu. Perubahan yang sungguh ajaib seperti yang terlihat pada gambar di atas merupakan bukti kehebatan Allah. Memikirkan dan mensyukurinya adalah kewajiban manusia selama hidupnya di dunia ini.**

# Keajaiban Penciptaan Mata

Tatkala janin berusia empat minggu tampak dua rongga di kedua sisi kepalanya. Kedua mata akan terbentuk di tempat ini. Mata sendiri mulai terbentuk pada minggu keenam saat sel-sel mulai bekerja membentuk bagian-bagian yang berbeda seperti kornea, pupil, dan lensa mata di tempatnya masing-masing tanpa kekeliruan sedikit pun. Kemudian setelah semuanya terbentuk, sel-sel pun berganti tugas menghubunganKan semua bagian sehingga pembentukan kedua mata menjadi sempurna.

Di sini kita bertanya: Dari mana sel-sel itu mengetahui bahwa ia harus membuat lapisan dan bagian yang berbeda? Bagaimana ia menetapkan awal dan akhir setiap lapisan? Tidak ada jawaban lain kecuali bahwa ia bekerja mengikuti ilham dari Allah. Para evolusionis tidak mampu menjawab hal ini dengan tuntas.

Hoimar Von Ditfurth dalam bukunya “Dinozarlarn Sessiz Gecesi 2” menjelaskan perkembangan janin dan manusia secara rinci, namun ia mengakui bahwa teori evolusi tidak mampu menjawab pertanyaan “bagaimana” dan “mengapa” dalam masalah tersebut:

*“Setiap langkah apa pun dalam membangun sesuatu pasti akan mengalami kegagalan jika bangunan itu belum diketahui dari mana dan kapan harus memulai, atau karena tidak ada perencanaan kerja di dalamnya. Kita mengetahui bahwa setiap bangunan dimulai dari pondasi, kemudian dindingnya, dan akhirnya atap. Namun Anda belum dapat menyelesaikan bangunan dengan*

**Garis besar pembentukan mata pada embrio terlihat seperti pada gambar di atas. Dari bagian depan otak terbentuk sebuah saluran keluar**

**Benda yang terlihat seperti titik hitam di atas beberapa waktu kemudian akan menjadi berwarna pada bagian dalamnya, dapat melihat benda tiga dimensi, dan mempunyai bentuk yang indah yang dinamakan mata ini terjadi atas perintah Allah SWT.**

*baik tanpa memasang instalasi listrik dengan tepat. Jadi disamping urutan apa yang harus dilakukan, diperlukan pula urutan waktu tertentu.*

*Hal seperti ini berlaku pada apa yang dibuat oleh alam, di antaranya sel. Namun kita hampir tidak mengetahui sedikit pun tentang bagaimana cara sel mendahulukan atau mengakhirkan suatu pekerjaan. Sampai saat ini belum ada seorang ahli biologi yang mengetahui dari mana sel-sel menerima perintah kapan ia harus melaksanakan suatu tugas, dan kapan harus berhenti. Pertanyaan siapa yang memberi perintah dan siapa yang melarang… atau sejenisnya masih diliputi kegelapan hingga saat ini."*[43]

Dalam proses terbentuknya mata janin yang merupakan kamera tercanggih di dunia, kita menyaksikan sel-sel yang tak berakal dan berperasaan seolah-olah memiliki keduanya. Sel-sel ini bergerak mengikuti petunjuk dari Zat Yang Maha Mengetahui dan Maha Membentuk.

***Dialah Allah Yang Menciptakan, Yang Membentuk rupa, Yang Mempunyai Nama-Nama Yang Paling baik. Bertasbih kepada-Nya apa yang ada di langit dan di bumi. Dan Dialah Yang Maha Perkasa lagi Maha Bijaksana. (Q.S. Al-Hasyr (59): 24)***

Setiap sel bergerak dengan koordinasi sempurna, saling mengirim dan menerima pesan, saling memahami satu sama lain dalam menterjemahkan kode genetik pada DNA.

Namun bagaimana setiap sel tahu tempat yang harus ia tuju? Anggota tubuh mana yang harus ia bentuk? Bagaimana ia mampu bekerja sama dengan sel lainnya dalam sebuah sistem? Siapa yang telah mengajarkannya cara menggunakan informasi genetik?

Tidak ada anggota tubuh yang kurang atau lebih dalam diri kita. Jika ada pastilah ia mati, atau penyebab penyakit. Sesuatu yang lebih pada tubuh hanya akan menjadi beban yang tak berguna. Bagaimana proses penentuan jumlah yang tepat di dalam tubuh? Mengapa sejumlah sel tidak membentuk anggota tubuh tertentu tatkala sel-sel lain sedang membentuknya?

Para pendukung teori evolusi membebankan tanggungjawab semua itu pada molekul DNA untuk dapat keluar dari pertanyaan-pertanyaan tersebut. Tetapi mereka tidak dapat menjawab sebuah pertanyaan penting: “Siapa yang telah meletakkan semua informasi genetik itu dalam DNA? Allah swt, Dialah satu-satunya Zat yang telah membuat sistem menakjubkan ini dalam setiap sel dan mengilhamkan kepadanya apa yang mesti ia lakukan, karena Dia Maha Berkuasa atas sesuatu.

# Terbungkusnya Tulang Oleh Otot

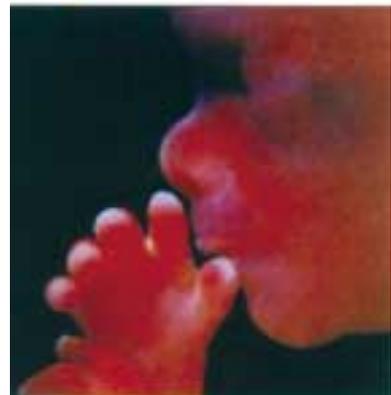
Hingga baru-baru ini diyakini bahwa tulang dan otot terbentuk dan berkembang bersamaan. Namun penelitian terakhir menunjukkan kenyataan yang berbeda. Ternyata jaringan tulang rawan pada janin berubah menjadi tulang, lalu sel-sel yang melingkupi tulang bergabung dan membentuk otot.

Hal ini telah disebutkan Al Qur'an 14 abad yang lalu dalam firman Allah:

> ***Kemudian air mani itu Kami jadikan segumpal darah ('alaqah), lalu segumpal darah itu Kami jadikan segumpal daging (mudghah), dan segumpal daging itu Kami jadikan tulang belulang, lalu tulang belulang itu Kami bungkus dengan daging. Kemudian Kami jadikan dia makhluk yang berbentuk lain. Maka maha suci Allah Pencipta Yang Paling Baik. (Al-Mu'minun (23):14).***

Dalam buku "Developing Human" dijelaskan tentang apa yang telah diungkap Al Qur'an di atas :

"Pada minggu keenam, proses perubahan jaringan tulang rawan menjadi tulang terjadi pada tulang selangka. Pada akhir minggu ketujuh perubahan menjadi tulang terjadi pada tulang-tulang panjang. Pada saat berlangsungnya hal ini, sel-sel lain di antara jaringan yang mengelilingi tulang mulai membentuk jaringan otot yang membelah diri menjadi dua kelompok: depan dan belakang."[44]

Singkatnya apa yang diungkapkan Al Qur'an amat sesuai dengan penemuan di bidang embriologi.

**Pada minggu keenam dapat terlihat tangan dan kaki embrio. Rangkaian keajaiban perkembangan embrio berlanjut tanpa henti, dan sel-sel pun kemudian membentuk tangan. Akan tetapi beberapa saat kemudian sel-sel tersebut mengambil satu keputusan yang tidak masuk akal. Ribuan sel satu demi satu mulai melakukan bunuh diri. Sel-sel tersebut mati di sepanjang jalur yang jelas. Kemudian sel-sel lain memakan sel mati tersebut sehingga terdapat celah kosong pada jalur tersebut. Celah-celah kosong ini merupakan bagian kosong yang memisahkan jari jemari tangan. Dengan demikian jari jemari pu terbentuk. Bunuh diri yang dilakukan oleh sel demi terbentuknya manusia sempurna merupakan satu bukti bahwa manusia diciptakan Allah. Bersamaan dengan itu sel memulai pembentukan kaki. Meski pun tidak mengerti bahwa embrio memerlukan kelengkapan untuk dapat berjalan di dunia luar, sel-sel mampu membentuk kaki yang sangat sempurna bagi embrio. Pergerakan dan pembentukan kaki oleh sel-sel ini terjadi karena ilham Allah kepada sel-sel tersebut.**

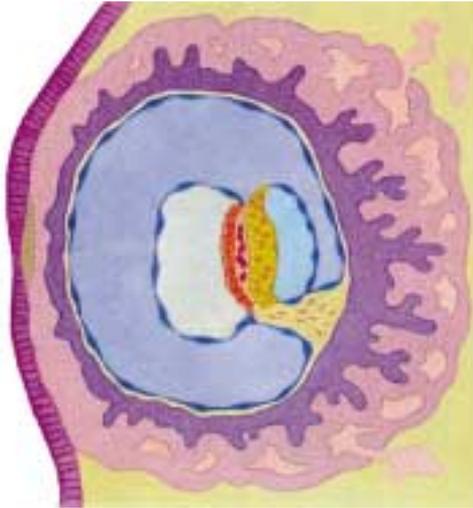
## Persiapan Untuk Hidup di Dunia Luar

Disamping proses perkembangan janin yang bertahap, ada juga aktivitas teramat penting. Aktivitas ini sebagai persiapan hidupnya di tempat dan dalam keadaan yang sangat berbeda dengan kondisi nyaman dalam rahim.

Untuk itu janin harus mulai bergerak dan menggunakan anggota tubuhnya yang baru saja terbentuk sebagai latihan. Cairan amnion berada di dalam selaput yang membungkus janin dan memisahkannya dari ibu. Hal ini memungkinkan janin bergerak dan berputar. Cairan ini secara bersama disiapkan oleh ginjal janin, paru-parunya, amnion (lapisan selaput dalam yang langsung mengelilingi janin), dan rahim ibu.[45]

## Cairan amnion : Cairan Kehidupan Bagi Janin

Cairan ini disiapkan khusus untuk bayi agar ia dapat berlatih menggunakan anggota tubuhnya sebagai persiapan hidup di dunia luar. Dengan cairan ini, ia dapat minum, mengecap rasa asin, pahit, manis, dan asam. Cairan ini membuat kelenjar ludahnya aktif. Begitu pula tatkala ia meminumnya, ususnya terlatih untuk menyerap makanan, ginjalnya terlatih menyerap cairan dari darah, lalu cairan yang diserap ini akan kembali menjadi cairan amnion, dan seterusnya. Tetapi hal ini tidak membuat cairan ini menjadi kotor, karena kedua

**Gambar di samping adalah embrio yang berada dalam lapisan amnion. Di dalamnya terdapat cairan yang melindungi embrio dari guncangan dan benturan. Selain berfungsi mempersiapkan segala sesuatu guna melatih usus agar dapat menyerap, membantu bekerjanya ginjal, serta mengatur suhu yang cocok untuk embrio. Cairan amnion juga berperan terhadap kesehatan ibu. Adanya cairan ini mencegah bayi agar tidak menekan langsung pada rahim.**

Yang paling berperan dalam proses persiapan bayi sebelum memulai kehidupannya di dunia luar adalah cairan amnion.

ginjal janin mampu menjadikannya steril, ditambah lagi bantuan dari cairan-cairan lain yang turut membersihkannya.

Selain itu, cairan-cairan yang diperlukan bagi lambung mulai diproduksi agar alat pencernaan janin betul-betul siap.[46] Sel-sel yang ada pada usus juga berlatih membedakan mana garam dan mana gula, dan tak lama kemudian sisa-sisa makanan ini akan dikirim ke darah ibu, dan ini berarti usus dan ginjal benar-benar telah berfungsi dengan baik. Usus janin mengisap cairan amnion ini setiap 3 jam sekali (8 kali per hari) yang kemudian dialirkan melalui peredaran darah bayi, dan keluar memasuki peredaran darah ibu. Rahim ibu, paru-paru janin, dan ginjalnya memproduksi cairan ini dalam jumlah yang sama dengan cairan yang diserap, lalu mengirimkannya ke telaga cairan amnion. Demikianlah proses penyediaan kebutuhan volume cairan penting ini, sehingga bayi dapat melatih dirinya tanpa gangguan apa pun.

Cairan ini akan bertambah volumenya secara seimbang sesuai perkembangan janin. Pada minggu kesepuluh berat cairan ini mencapai 30 miligram, pada bulan kelima menjadi 350 mg, pada bulan ketujuh menjadi satu liter, sedangkan saat kelahiran jumlahnya berkurang menjadi separuhnya.[47]

Cairan ini disamping menjadikan janin nyaman bergerak dan berenang, juga melindunginya dari guncangan dan tekanan dari luar. Setiap tekanan dari luar akan diteruskan oleh cairan ini ke segala arah sehingga tidak membahayakan bayi. Oleh karena itu, jika sang ibu berjalan cepat atau mengendarai kendaraan, janin tidak terganggu oleh guncangannya. Perlindungan yang diberikan kepada janin ini sungguh sempurna.

**Tanpa cairan amnion seorang bayi tidak mungkin dapat berkembang dalam perut ibu. Sesungguhnya pembentukan cairan ini telah ada sejak terciptanya manusia pertama sampai sekarang secara sempurna. Dan ini membuktikan kekeliruan pernyataan para evolusionis bahwa perkembangan makhluk hidup terjadi karena perubahan bertahap seiring dengan perjalanan waktu.**

Cairan amnion ini juga penting bagi kesehatan ibu karena akan mengurangi tekanan pada rahim ibu akibat janin yang berenang di dalamnya. Jika cairan ini tidak ada, maka janin yang berkembang dari hari ke hari akan menekan rahim dengan kuat, dan dinding rahim akan bereaksi negatif menolaknya.

Cairan kehidupan ini juga membuat suhu di dalam rahim menjadi tetap, karena cairan akan membagi panas ke segala arah secara merata. Cairan yang berdaur ulang ini memiliki suhu tertentu sesuai kebutuhan janin.

Jika terjadi kesalahan pada pembuatan cairan ini, atau proses sterilisasinya, atau pada volumenya, pertumbuhan janin pasti terganggu. Misalnya jika volume cairan berkurang, atau tidak ada sama sekali, ini akan mengakibatkan cacat pada janin seperti anggota tubuh yang memendek, kulit terlalu tebal, atau wajah yang rusak akibat tekanan kuat. Selain itu, masalah terbesar akan dialami paru-

**BULU-BULU HALUS YANG MELINDUNGI BAYI**

**Bayi yang berkembang dalam perut ibu dilindungi oleh cairan amnion. Akan tetapi berada dalam cairan ini terlalu lama akan membahayakan bayi. Tetapi ini tidak akan terjadi, karena bayi mempunyai sistem perlindungan sempurna sehingga yang mencegah terjadinya kerusakan akibat keberadaan-nya dalam cairan tersebut. Pada bulan kelima seluruh tubuh bayi ditutupi oleh rambut-rambut halus. Rambut-rambut tersebut akan tetap menutupi permukaan tubuh bayi selama 3-4 bulan. Dan menjelang proses kelahiran pun seluruh tubuh bayi masih tertutup rambut ini. Dengan adanya rambut-rambut ini cairan amnion tidak akan merusak kulit bayi. Sangat jelas bahwa itu suatu persiapan khusus untuk melindungi bayi. Agar bayi yang sedang berkembang dalam perut ibu tidak kekurangan suatu apa pun. Sistem yang di rancang tanpa cacat ini merupakan satu bukti kekuasaan Allah dalam menciptakan segala sesuatu.**

paru yang akan mengakibatkan kematian bayi saat dilahirkan.[48]

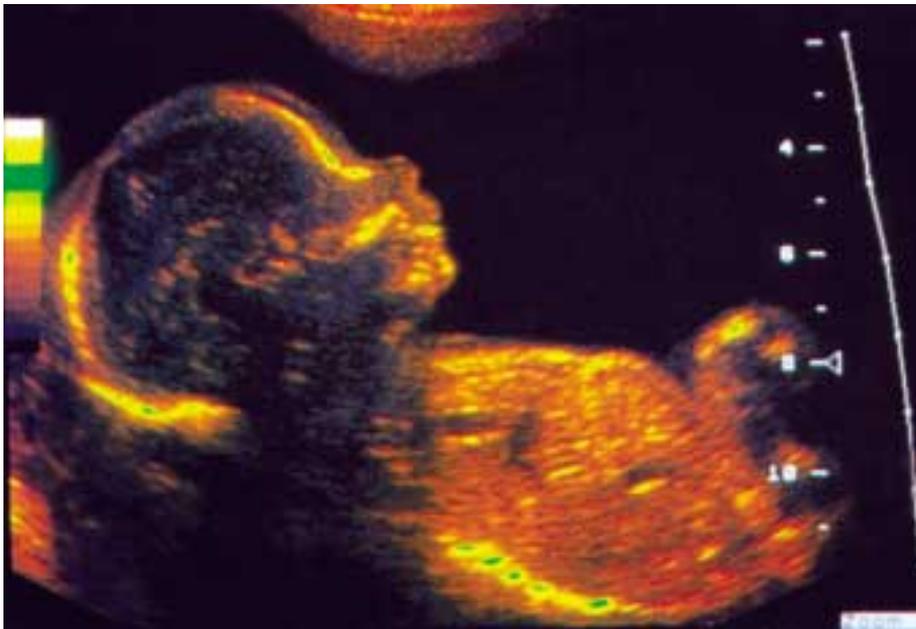
Semua ini membuktikan bahwa cairan amnion diproduksi terus menerus tanpa kesalahan sejak manusia pertama hingga kini, karena mustahil janin dapat tumbuh berkembang tanpa cairan ini. Hal ini membantah anggapan para evolusionis bahwa manusia mengalami evolusi dalam masa yang sangat panjang. Jika dalam masa evolusi tertentu, cairan ini belum ada, maka mustahil terjadi kelahiran yang berarti manusia akan punah. Anggapan bahwa cairan ini belum ada kecuali setelah jangka waktu yang lama dan ketika ada kebutuhan terhadapnya sungguh bertentangan dengan kenyataan yang ada. Cairan ini pun mustahil terbentuk melalui proses kebetulan.

## Persiapan Untuk Bernafas yang Pertama Kali

Bernafas adalah hal terpenting bagi bayi setelah dilahirkan. Kedua

paru-parunya yang belum pernah mengenal udara harus dipenuhi udara dan mulai melakukan tugasnya mengambil oksigen, dan ternyata ia berhasil. Padahal saat di dalam rahim, bayi hanya mengambil oksigen dari darah sang ibu.

Allah telah menyiapkan segala sesuatu bagi bayi termasuk paru-parunya. Dia telah memerintahkan diafragma (batas antara rongga dada dan perut) untuk menyiapkan paru-paru agar dapat berfungsi untuk bernafas. Pada saat usia kehamilan menjelang enam bulan, diafragma mulai melakukan gerakan mengerut dan mengembang, sehingga paru-paru memperoleh kesiapan untuk menjalankan tugasnya. Gerakan ini baru akan terus dilakukan tanpa henti setelah kelahiran bayi.

Contoh penyiapan di atas memberitahukan kita bahwa bayi benar-benar berada dalam pemeliharaan khusus yang bukan dilakukan oleh sang ibu sendiri. Karena saat kehamilan, ibu tetap

**Dengan teknologi modern kita dapat melihat pertumbuhan bayi dalam perut ibu dengan menggunakan alat ultrasound.**

dalam kondisi hidupnya yang biasa. Semua perubahan pada dirinya adalah di luar kehendaknya, tanpa ia dapat ikut campur apalagi mecegahnya. Semuanya terjadi karena rahmat dan karunia Allah, Penguasa Seluruh Alam. Dengan demikian, segala kebutuhan bayi telah terpenuhi sehingga tidak lagi membuat ibu berpikir bagaimana memenuhinya. Kalupun ia berpikir, ia tak akan mampu membawa sisa makanan janinnya ke dalam ginjal sang ibu untuk dibersihkan, atau mengeluarkannya dari dalam tubuh. Allah, Dialah yang Maha Mengetahui semua kebutuhan setiap bayi, dan Dialah yang telah menciptakan sistem untuk melakukan tugas tersebut.

## Persiapan Lain

Semua anggota tubuh janin benar-benar telah siap untuk berfungsi di alam dunia. Kedua mata yang belum pernah digunakan, telah dirancang untuk menangkap cahaya di luar, kedua telinga telah dipersiapkan untuk menerima suara, dan semua alat pencernaan makanan telah dipersiapkan untuk menerima dan mengenal berbagai jenis makanan yang masuk ke dalamnya seperti karbohidrat, protein, atau lemak. Tubuh bayi dapat mengetahui bagian tubuh mana yang membutuhkan zat-zat makanan, apa yang dibutuhkan, lalu mengirimnya.

Pandangan dan persiapan ke depan ini tidak mungkin dimiliki dan dilakukan oleh anggota tubuh itu sendiri. Sekali lagi kesiapan sel-sel itu adalah semata karunia Allah yang telah menciptakannya.

Pada bulan terakhir kehamilan, tampak jelas pertambahan berat janin yang bertambah. Hal ini disebabkan oleh lapisan lemak berwarna merah tua (kecoklatan) yang terbentuk di belakang leher, sekitar ginjal, dan belakang tulang dada. Lapisan ini berfungsi menjaga suhu bayi pada bulan pertama setelah kelahiran sekaligus sebagai cadangan makanan baginya.[49] Pada saat yang sama lapisan tipis lemak yang berwarna putih mulai terbentuk di bawah kulit.

Pada pembahasan yang lalu, telah disebutkan bahwa sel-sel sistem

anti gen dari ibu

arteri

vena

anti gen dari bapak

gabungan molekul harap

antikor

progesteron

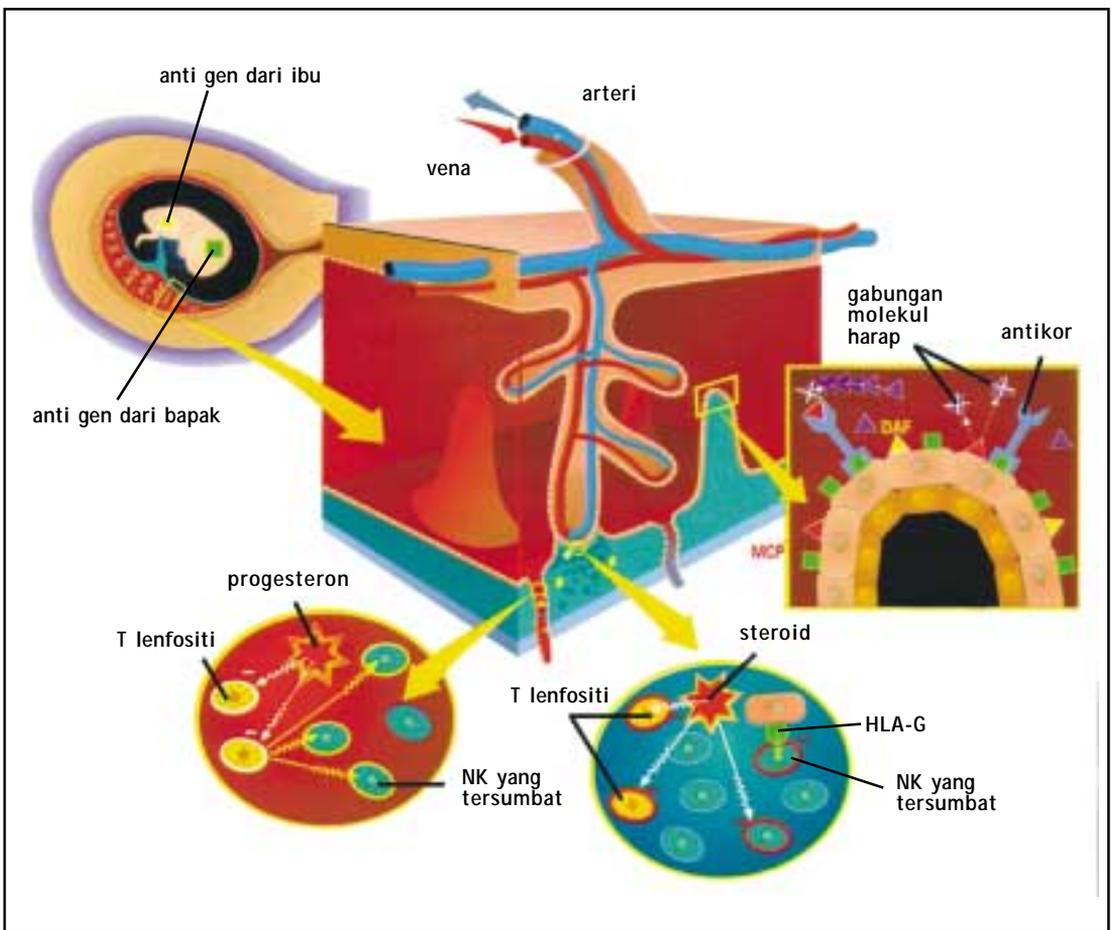
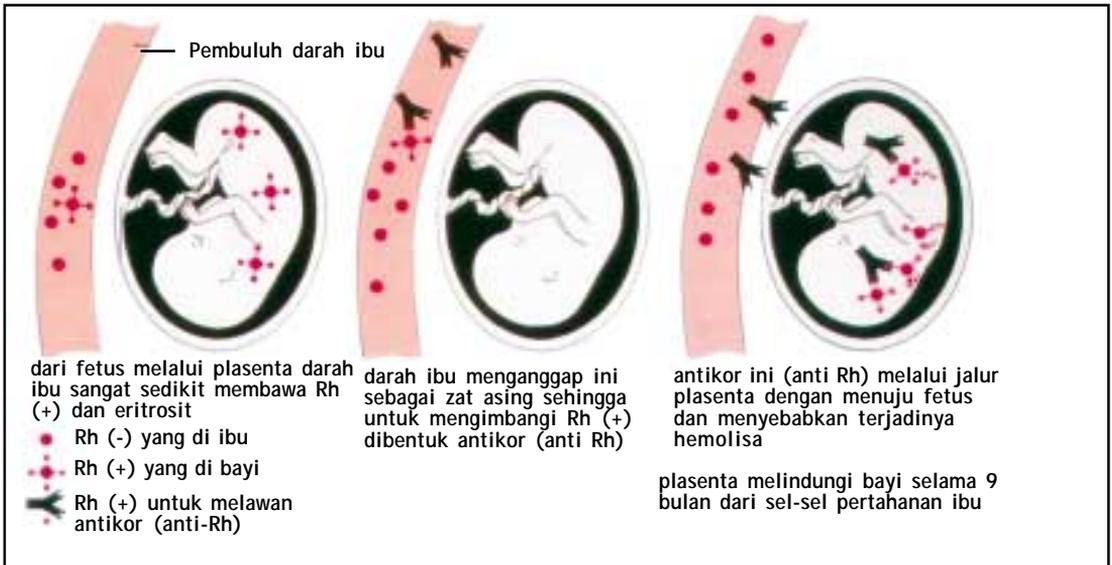
T lenfositi

steroid

T lenfositi

HLA-G

NK yang tersumbat

NK yang tersumbat

kekebalan dalam darah ibu tidak diizinkan masuk ke dalam tubuh janin. Janin akan dianggap sebagai benda asing yang pasti akan mendapat penolakkan darinya. Tapi situasinya amat berbeda pada bulan kesembilan, di mana antibodi ibu memasuki tubuh janin melalui plasenta. Hal ini disebabkan karena bayi membutuhkan antibodi untuk menghadapi kuman penyakit. Sel-sel antibodi ibu yang sebelumnya tidak dapat masuk, pada bulan terakhir diizinkan masuk untuk melindungi bayi dari penyakit pada awal keberadaannya di dunia.[50] Setelah beberapa bulan, barulah sistem kekebalan bayi memproduksi sel-sel antibodi sendiri, di saat itu sel-sel antibodi yang berasal dari ibu telah habis dan berhenti melakukan tugasnya.

Contoh singkat di atas dan contoh-contoh lain sebelumnya adalah bukti rancangan sempurna pada penciptaan manusia. Sistem yang sempurna telah dipersiapkan sehingga zat-zat yang membahayakan tidak dapat masuk. Namun tiba-tiba sistem ini berubah sama sekali tatkala kebutuhan menghendakinya dengan sistem lain yang sama sempurnanya. Tentu saja hal ini bukan kehendak sel-sel itu sendiri, tapi ia adalah satu lagi bukti penciptaan.

## Penciptaan Dari Setetes Air

Perkembangan janin selama sembilan tanpa cacat dan kesalahan telah membuat setetes mani yang masuk ke dalam tubuh ibu keluar dalam bentuk manusia sempurna. Kesalahan sedikit pun dalam proses kehamilan bermungkinan menyebabkan kematian. Sebagai contoh: jika otak tumbuh terlalu cepat dan lebih besar dibanding tulang yang melindunginya, janin pasti akan menderita. Demikian pula dengan anggota-anggota tubuh lain seperti tulang dan jaringan otot, kedua mata, kedua paru, jantung, dan bagian-bagian yang menutup dan melindungi mereka. Atau seandainya kedua ginjal terlambat terbentuk pada saat sirkulasi makanan telah berjalan, pastilah janin akan teracuni. Tetapi semua itu tidak terjadi, karena segalanya memang diciptakan dengan kesempurnaan yang tiada banding.

Kekuasaan yang mampu merubah setetes air menjadi manusia sempurna hanyalah Allah, Tuhan semesta alam.

***Apakah manusia mengira bahwa ia akan dibiarkan begitu saja tanpa pertanggungjawaban? Bukankah dia dahulu setetes mani yang ditumpahkan ke dalam rahim? Kemudian mani itu menjadi segumpal darah, lalu Allah menciptakannya dan menyempurnakannya, lalu Allah menjadikan dari padanya sepasang laki-laki dan perempuan. Bukankah Allah yang berbuat demikian berkuasa pula menghidupkan orang mati? (Q.S. Al-Qiyamah (75): 36-40)***

Tentunya, kewajiban manusia yang mengetahui nikmat penciptaannya dari setetes mani sehingga ia mampu mendengar, melihat dan berfikir ini adalah selalu bersyukur kepada Allah.

***Katakanlah: "Dialah yang menciptakan kamu dan menjadikan bagi kamu pendengaran, penglihatan, dan hati. Tetapi amat sedikit kamu bersyukur. (Q.S. Al-mulk (67): 23)***

*"Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu pun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur."*
*(Q.S. An Nahl (16); 78)*

# MENYONGSONG KEHIDUPAN DI DUNIA BARU

Tatkala semua persiapan telah sempurna dan bayi telah siap keluar menuju dunia barunya, Cairan amnion mulai melakukan hal baru yakni membentuk kantung-kantung kecil yang berfungsi memperluas mulut rahim agar mudah dilalui bayi saat kelahiran. Kantung-kantung ini juga mencegah agar bayi tidak mengalami gangguan di rahim. Pada saat awal persalinan, kantung-kantung ini pecah dan mengeluarkan cairan yang memperlancar saluran kelahiran sekaligus membuatnya steril dari kuman penyakit.[51]

Di samping itu bayi juga melakukan gerakan-gerakan bertahap dengan kakinya sehingga kepalanya masuk ke leher rahim, dan ia tak dapat mengeluarkan kepalanya lagi dari sana. Dengan posisi ini persalinan akan menjadi mudah.[52] Namun dari mana bayi yang belum lahir ini mengetahui kondisi dan posisi terbaik kelahirannya? Dari mana ia tahu bahwa telah tiba saatnya untuk keluar dari rahim? Pertanyaan penting ini harus selalu kita ajukan dan pikirkan, agar kita sampai pada kenyataan bahwa bayi mendapat ilham dari Penciptanya, Allah.

Tatakala melewati jalan lahir, kepala bayi tidak boleh mengalami cedera. Untuk itu struktur kepalanya harus mendukung. Dan

**Telur yang telah dibuahi memerlukan tempat yang aman dalam perut ibu agar dapat berkembang. Merupakan tugas sel-sel untuk menemukan tempat di mana sel telur di samping ini harus terlindungi mendapatkan nutrisi, dan setelah sembilan bulan kemudian dapat lahir dengan mudah dari tempat tersebut. Rahim ibu merupakan tempat yang cocok untuk semua itu. Zigot akan menempati rahim selama sembilan bulan. Pada akhir bulan kesembilan dimulai proses-proses yang diperlukan untuk kelahiran. Pengontrolan dilakukan sehingga bayi dapat memulai kehidupan di dunia ini dalam keadaan telah siap.**

memang tengkorak bayi memiliki struktur khusus yang terdiri dari lima tulang yang salah satunya adalah jaringan elastis dan lunak yang disebut ubun-ubun. Jaringan ini menjamin kepala bayi dapat melewati persalinan tanpa mengalami cedera.

Begitu banyak persiapan lain menjelang kelahiran bayi. Namun siapakah yang menentukan bahwa semua persiapan telah matang dan sudah saatnya bayi lahir? Siapa yang mengetahui semua itu dan memberitahukannya kepada bayi? Tidak ada satu pun alat di tubuh bayi yang dapat melakukannya. Otak bayi yang menjadi pengendali masih dalam fase perkembangan, dan kalaulah ia telah matang, ini tidak berarti apa pun karena sampai saat itu bayi belum tahu dunia di luar dirinya. Bahkan sang ibu pun tidak dapat menentukan hari

persalinannya karena ia tidak pernah terlibat menentukan proses kehamilan sejak awal. Lalu bagaimana mungkin ia menentukan hasil akhir dan saat kelahiran bayinya?!

Allah, Dialah yang mengatur segalanya: saat awal kehidupan setiap manusia di dunia, dan saat kematiannya. Dan menjadi kewajiban manusia untuk memikirkan penciptaan dirinya sebagai bukti betapa besar kekuasaan-Nya sehingga ia pun akan menjalani hidup sesuai kehendak-Nya demi meraih ridha-Nya.

> ***Hai manusia, jika kamu dalam keraguan tentang hari kebangkitan, maka ketahuilah sesungguhnya Kami telah menciptakan kamu dari tanah, kemudian dari setetes mani, kemudian dari segumpal darah, kemudian dari segumpal daging yang sempurna kejadiannya dan yang tidak sempurna, agar Kami jelaskan kepada kamu, dan Kami***

**Sistem yang diciptakan agar bayi dapat tumbuh di dalam tubuh ibu merupakan proses yang sempurna. Bayi yang lahir sebelum proses pertumbuhan selesai karena terjadi sesuatu hal, memerlukan perawatan khusus seperti terlihat pada gambar di atas.**

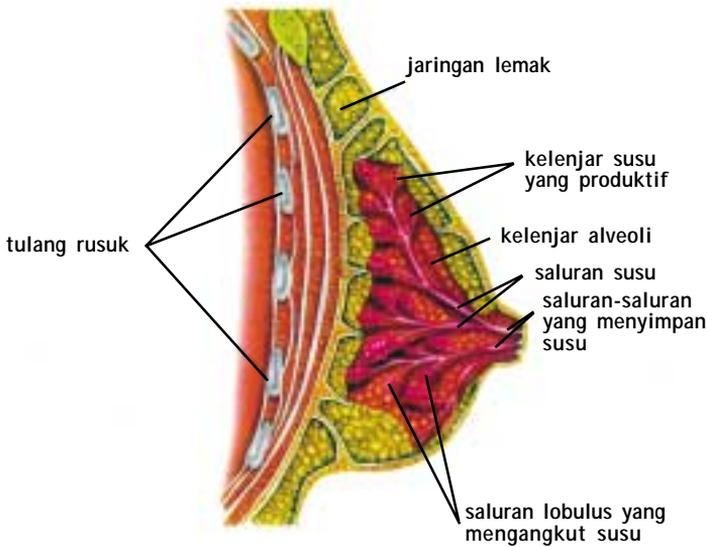
***tetapkan dalam rahim apa yang Kami kehendaki sampai waktu yang sudah ditentukan, Kemudian Kami keluarkan kamu sebagai bayi, kemudian berangsur-angsur kamu sampai kepada kedewasa-an, dan di antara kamu ada yang diwafatkan dan ada pula di antara kamu yang dipanjangkan umurnya sampai pikun, supaya dia tidak mengetahui lagi sesuatupun yang dahulunya telah diketahuinya… (Q.S. Al Hajj (22): 5)***

## Air Susu Ibu : Makanan Pertama Di Alam Dunia

Tubuh bayi yang baru saja membuka matanya di alam dunia harus beradaptasi dengan kehidupan baru. Dan kemampuan beradaptasi ini telah disiapkan sempurna di dalam rahim ibu. Contoh paling jelas tentang hal ini adalah tahap-tahap penyediaan air susu ibu (ASI).

Pada dasarnya, produksi ASI berasal dari hormon prolaktin yang diproduksi oleh bagian depan hipofsisa yang ada di otak. Pada fase kehamilan, hormon progesteron dan estrogen yang dihasilkan plasenta menghalangi aktivitas hormon prolaktin dalam memproduksi susu. Namun ketika plasenta keluar bersama kelahiran bayi, hormon prolaktin mulai bekerja. Berkat komunikasi rahasia antar hormon ini, sempurnalah penyediaan ASI bagi bayi.

Tentu saja hal ini merupakan keajaiban luar biasa, plasenta yang telah memainkan peran sangat penting saat kehamilan harus keluar pada saatnya untuk memberi kesempatan bagi yang lain untuk berperan. Kita menyaksikan di sini bahwa setiap detik dan detil penciptaan manusia adalah proses yang saling menyempurnakan. Jika yang satu tidak terjadi, yang lain takkan terwujud. Hal ini menunjukkan bahwa manusia diciptakan secara mengagumkan oleh Yang Maha Kuasa.

Produksi ASI akan meningkat sesuai kebutuhan bayi terhadap-nya. Pada hari-hari pertama setelah kelahiran, 50 gram ASI dihasilkan, dan meningkat menjadi 1 liter pada bulan keenam. Para ahli mengakui tidak mampu membuat air susu yang menyamai kualitas ASI,

Kebutuhan bayi yang dikandung dalam tubuh ibu telah diciptakan dengan penuh keserasian. Sebagai contoh air susu ibu mulai diproduksi bersamaan dengan proses kelahiran. Akan tetapi sejak masa kehamilan hormon-hormon telah mempersiapkan semua yang diperlukan untuk memproduksi air susu. Pada air susu ibu terdapat semua zat yang dibutuhkan oleh bayi. Jika dilihat fungsi umumnya sangat jelas bahwa tidak ada zat lain yang mampu menandingi air susu ibu.

meskipun mereka telah mengadakan berbagai penelitian. Hal ini disebabkan tidak ada ASI dengan sifat sama yang dimiliki para ibu yang berbeda. Setiap ibu memproduksi ASI sesuai kebutuhan bayinya masing-masing. ASI adalah makanan terbaik bayi yang tidak dapat digantikan fungsinya oleh yang lain. Penelitian menunjukkan bahwa ASI mengandung sel-sel antibodi, hormon, vitamin, dan mineral-mineral lain sesuai kebutuhan bayi yang dilahirkan.

## Perbedaan ASI Dengan Zat Makanan Lain

Penggunaan makanan atau susu lain sebagai pengganti ASI tidak akan mampu mencukupi kebutuhan bayi. Makanan lain tidak mengandung zat antibodi yang amat penting bagi kekebalan tubuh bayi. Tatkala kita membandingkan ASI dengan susu sapi, kita menemukan perbedaan yang amat jelas. Susu sapi mengandung zat kasein dalam jumlah besar, yaitu sejenis protein yang ada pada susu yang sulit dicerna. Zat ini sangat sedikit terdapat pada ASI sehingga memudahkan bayi mencernanya.

Susunan asam amino kedua susu ini juga berbeda. Hal ini menyebabkan jumlah asam amino yang terdapat pada plasma bayi

yang meminum susu sapi meningkat. Sebagian jenis asam amino tertentu meningkat jumlahnya, sedangkan jenis yang lain berkurang. Hal ini menimbulkan pengaruh negatif pada sistem syaraf pusat dan bertambahnya beban kerja ginjal disebabkan meningkatnya protein.

Perbedaan lain adalah kandungan laktosa. Pada ASI kadar laktosa mencapai 7 gram per liter, sedangkan pada susu sapi 4,8 gram per liter. Partikel-partikel besar pada susu sapi bubuk juga melewati usus halus secara lamban. Pada ASI ini tidak terjadi, sebaliknya laktosa dan air melewati usus halus dan masuk ke usus besar. Dengan demikian usus lebih terjaga kesehatannya dan bakteri yang bermanfaat dapat hidup di sana. Kadar laktosa yang besar pada ASI juga mempermudah terbentuknya zat yang amat penting bagi sistem syaraf manusia.

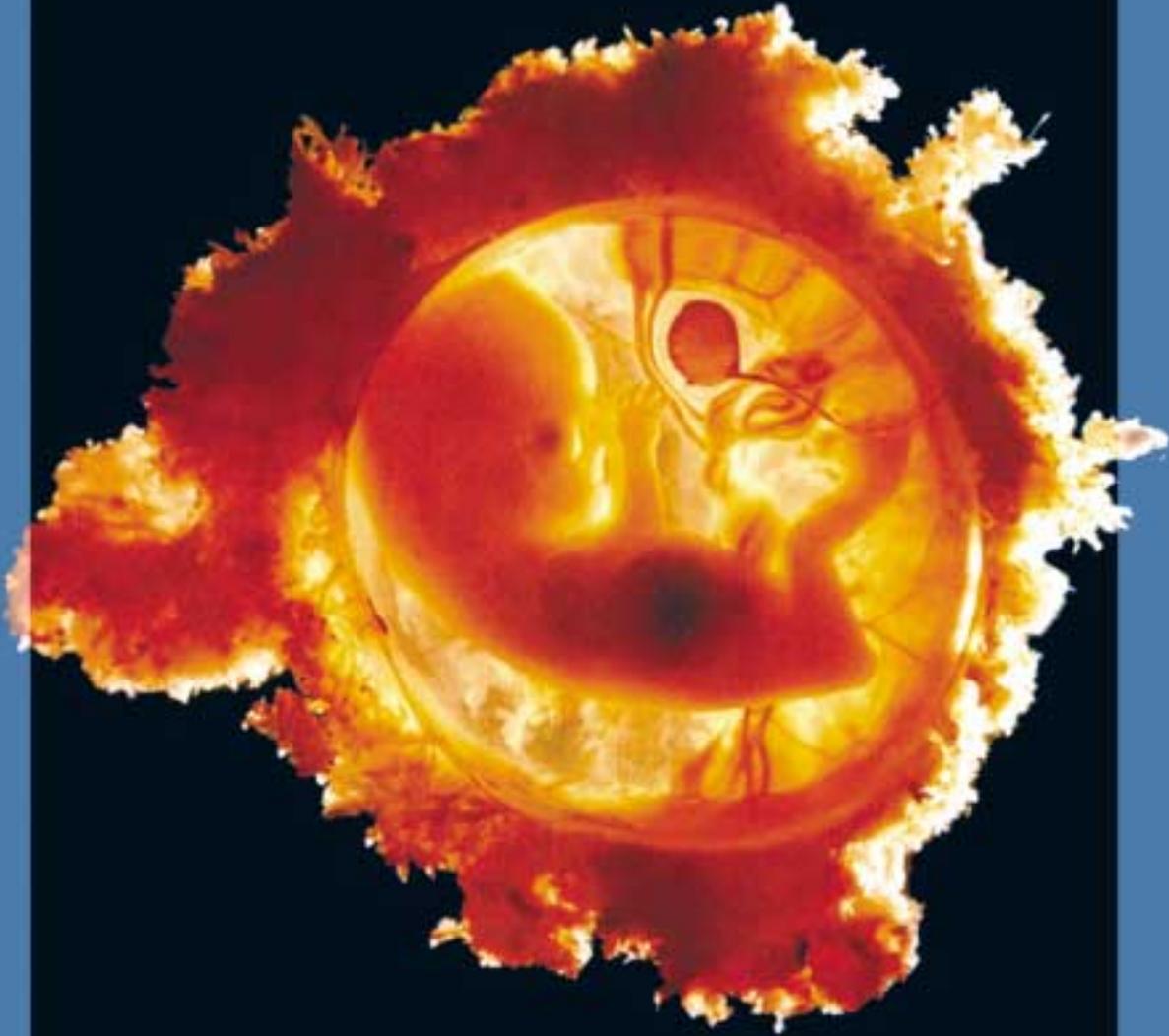
Meskipun kandungan lemak dalam ASI dan susu sapi hampir sama, namun jenisnya berbeda. Asam linoleat yang terdapat pada ASI adalah asam lemak satu-satunya yang wajib dikonsumsi oleh bayi.

Perbedaan lain adalah kadar garam dan zat-zat lain. Dalam susu sapi terdapat jumlah kalsium dan fosfor dalam jumlah yang banyak, namun perbandingannya tidak seimbang sehingga menimbulkan efek negatif bagi pembaruan dan pembentukan kalsium secara alami dalam tubuh bayi. Oleh karena itu, pemberian susu sapi kepada bayi di hari-hari pertamanya menyebabkan turunnya kadar kalsium dalam darahnya disamping efek negatif lainnya.

## ASI Selalu Menjaga Dan Melindungi Bayi

Ketika bayi keluar dari dunia yang bebas dari kuman penyakit dalam perut ibunya menuju dunia luar, maka tubuhnya harus bertarung melawan kuman-kuman penyakit yang ada di sekeliling-nya. Di antara keistimewaan ASI adalah melindungi bayi dari bahaya penyakit, karena ia mengandung zat antibodi. Pada hari-hari pertama ibu mengeluarkan ASI yang mengandung zat kolostrum. Di dalamnya terdapat sejumlah besar antibodi yang sangat efektif melindungi bayi

dari berbagai penyakit. Semakin lama masa menyusui bayi semakin kuat zat antibodi dalam tubuhnya. Hal ini menunjukkan pentingnya ibu menyusui anaknya selama dua tahun penuh. Kenyataan ini telah diungkapkan Al Qur'an lebih dari empat belas abad yang lalu dalam firman-Nya:

> ***"Dan Kami perintahkan kepada manusia berbuat baik kepada dua orang ibu bapaknya, ibunya telah mengandungnya dalam keadaan lemah yang bertambah-tambah dan menyapih setelah menyusuinya selama dua tahun. Bersyukurlah kepada-Ku dan kedua orang tuamu, hanya kepada-Ku lah kembalimu."***
> ***(Q.S. Luqman (31): 14)***

*"... Pengetahuan Tuhanku meliputi segala sesuatu. Maka apakah kamu tidak dapat mengambil pelajaran (daripadanya)?*
***(Q.S. Al An'am (6): 80)***

# Embriologi Menolak Dongeng Evolusi

Para pendukung teori evolusi mencoba menggunakan peristiwa kelahiran –yang merupakan bukti penciptaan – sebagai pendukung teori mereka. Padahal ilmu janin (embriologi) telah mengakui bahwa setiap fase kelahiran manusia baru tidak mungkin terjadi kecuali karena program dan rencana yang amat matang. Lalu bagaimana mereka menggunakan fenomena ini untuk mendukung teori mereka?

Evolusionis, Ernst Haeckel, pada akhir abad ke-19 mengemukakan istilah "rekapitulasi" sebagai peringkasan dari ungkapan "Ontologeny Recapitulates Phylogeny". Ia menganggap bahwa fase yang dilalui janin merupakan ringkasan dari fase-fase yang telah dilalui nenek moyangnya dalam rangkaian proses evolusi. Janin, menurut-nya, melalui tahapan seekor ikan, kemudian binatang melata, dan berakhir pada tahapan manusia.

Namun tidak lama kemudian, terungkaplah kesalahan teori ini yang ternyata bertentangan dengan kenyataan. Apa yang tampak seperti insang pada tahap awal embrio ternyata hanyalah bentuk awal dari saluran telinga bagian tengah, kelenjar paratiroid, dan timus. Apa yang mereka anggap sebagai kantung kuning telur

ternyata hanya kantung yang berfungsi memproduksi darah bagi janin. Begitu pula yang tampak seperti ekor, ternyata hanyalah bagian tulang belakang manusia.

Kenyataan ini telah diketahui oleh dunia ilmu pengetahuan sehingga para evolusionis sendiri menolak anggapan tersebut tidak lama kemudian. George Gaylord, salah satu pendukung utama Neo Darwinisme mengakui bahwa anggapan tersebut tidak memiliki dasar sama sekali: "Haeckel telah keliru dalam menjelaskan perkembangan janin. Sekarang kita telah tahu bahwa perkembangan janin tidak berbeda dengan janin manusia terdahulu)."[53]

Teori Haeckel ini telah runtuh dalam perdebatan ilmiah pada era tahun 1920-an, dan kemudian dihapus dari buku-buku pelajaran pada tahun 1950-an.[54]

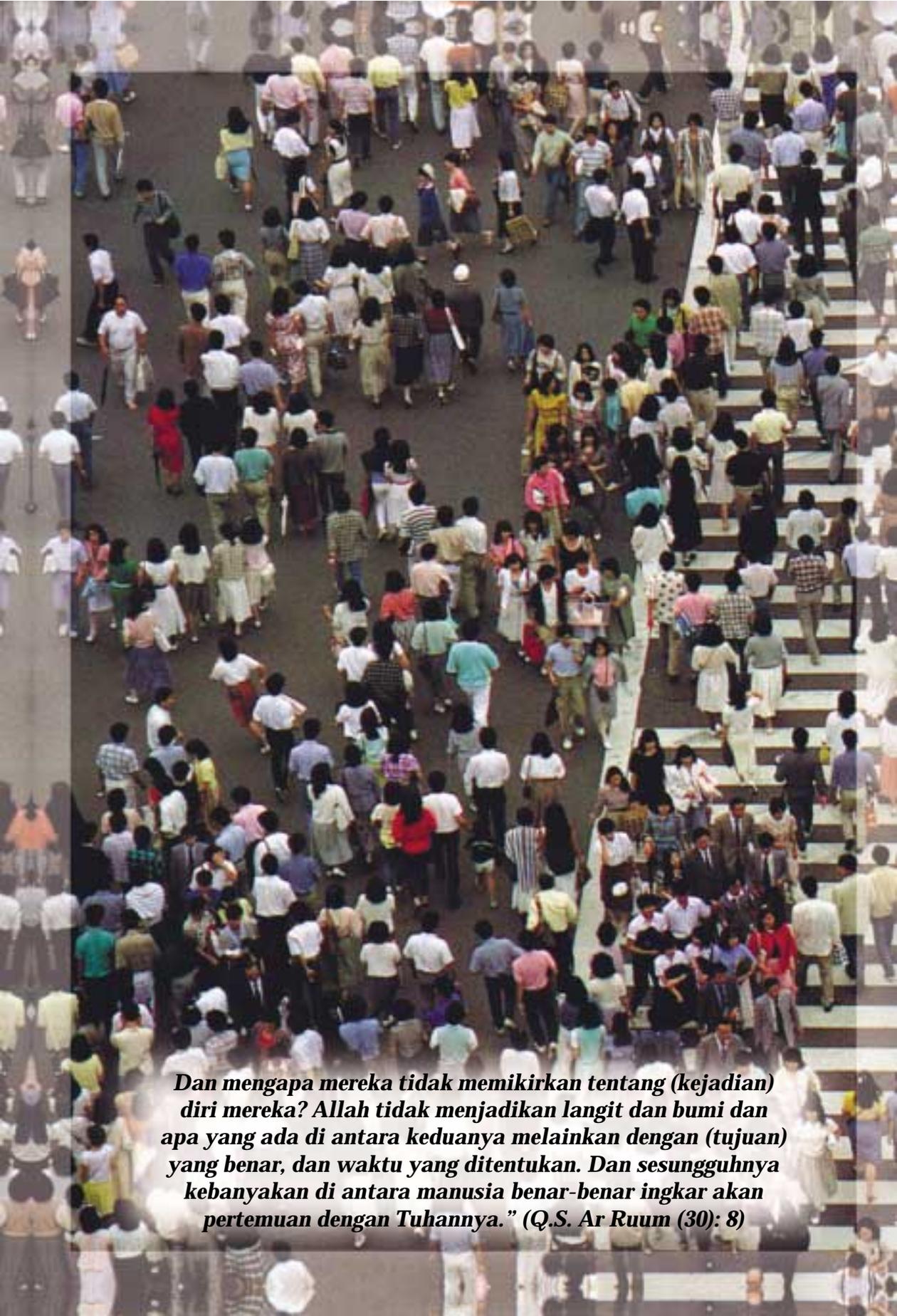
**Seorang evolusionis bernama Haeckel tidak malu untuk menyusun bukti-bukti palsu. Akan tetapi ilmu pengetahuan yang berkembang membuktikan skenario Haeckel sebagai sebuah karangan saja.**

## Gambar-Gambar Palsu

Ketika Haeckel mengemukakan teorinya, ia telah membuat gambar rekaan untuk mendukung teori tersebut. Pada saat embriologi mencapai sedikit kemajuan dan kepalsuan gambarnya terbongkar, Haeckel mengakuinya dan mengatakan bahwa ia hanya mengikuti metode rekan-rekannya dalam membuat gambar palsu tersebut. Ia menyatakan telah menghancurkan dirinya dengan melakukan hal itu. Namun ia sedikit terhibur karena yang terlibat dalam pemalsuan

**Pada gambar yang dikemukakan Haeckel terdapat beragam embrio dari berbagai makhluk hidup yang disusun berdampingan agar memberikan kesan kemiripan di antara mereka. Agar embrio manusia dengan embrio ikan tampak mirip, dilakukan penambahan dan pengurangan bagian pada masing-masing embrio tersebut. Seperti para evolusionis lain, hal ini juga dilakukannya untuk mendapatkan bukti palsu evolusi. Akan tetapi jika gambar embrio makhluk hidup di samping dibandingkan foto embrio asli akan jelas terlihat pemalsuan yang dilakukan Haeckel. Bahan tesis buatan Haeckel ini merupakan salah satu bukti bahwa teori evolusi dikemukan dengan penuh kepalsuan dan merupakan satu bentuk penipuan.**

seperti ini tidak hanya dirinya, tapi ratusan rekannya beserta sejumlah para peneliti, kritikus, dan ahli biologi lainnya. Mereka telah membuat berbagai gambar palsu, informasi tidak akurat, dan penjelasan rekaan dalam berbagai buku biologi dan tulisan ilmiah.[55]

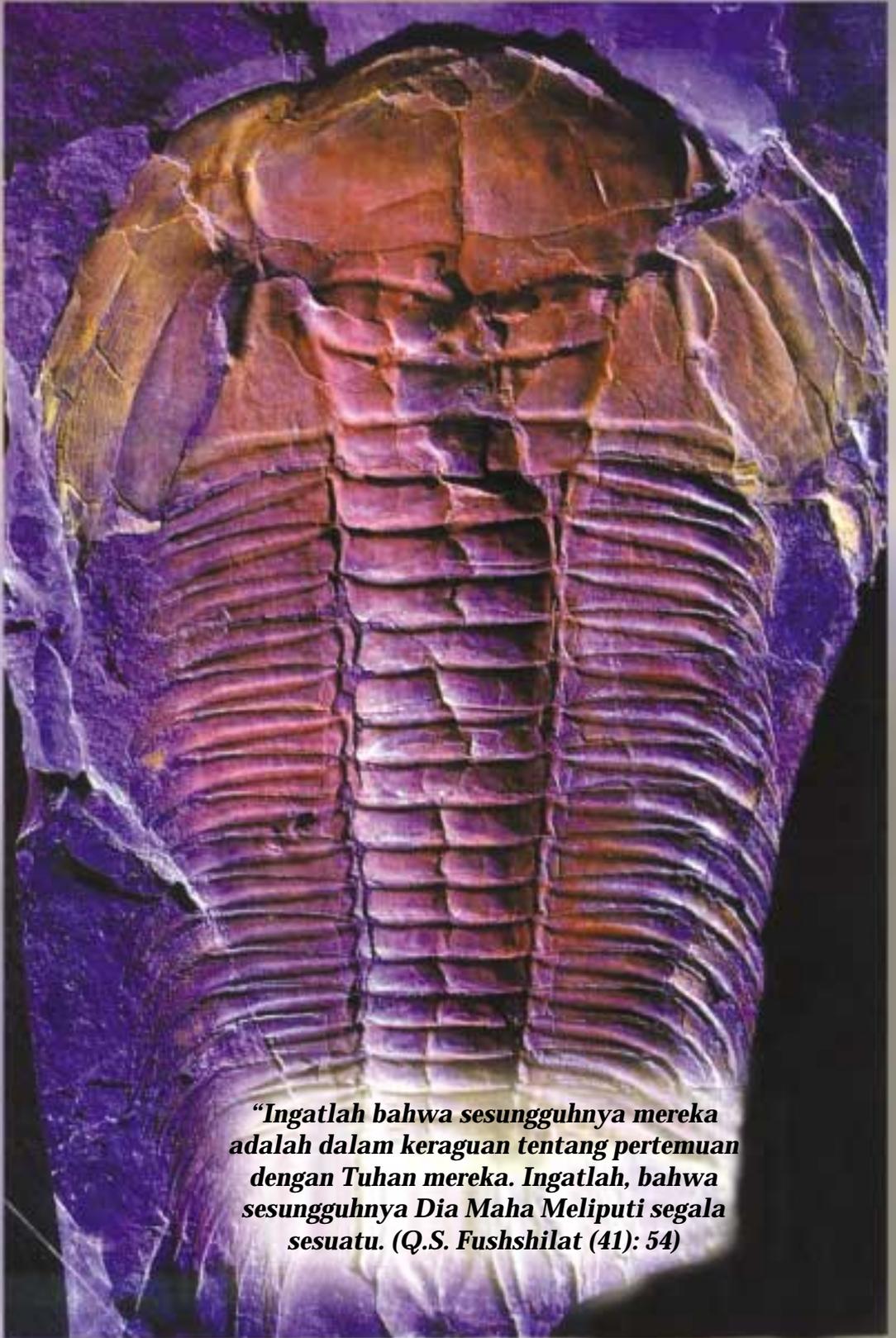
Jelas bahwa upaya Haeckel mengedepankan embriologi untuk mendukung teorinya adalah omong kosong. Justru keajaiban perkembangan janin yang diungkapkan ilmu kedokteran semakin membuktikan proses penciptaan manusia oleh Allah swt.

*Dan mengapa mereka tidak memikirkan tentang (kejadian) diri mereka? Allah tidak menjadikan langit dan bumi dan apa yang ada di antara keduanya melainkan dengan (tujuan) yang benar, dan waktu yang ditentukan. Dan sesungguhnya kebanyakan di antara manusia benar-benar ingkar akan pertemuan dengan Tuhannya." (Q.S. Ar Ruum (30): 8)*

# Kesimpulan

Semua manusia yang hidup dan akan hidup di permukaan bumi ini awalnya hanyalah sebuah sel sperma yang dipancarkan ke rahim ibu. Dengan sistem khusus yang disiapkan dan diciptakan Allah sel sperma bersatu dengan sel telur dan membentuk sebuah sel hidup yang terus berkembang. Anda, ibu, ayah, saudara, kerabat, kawan yang Anda kenal atau orang yang tidak Anda kenal, dan semua yang hidup di dunia saat ini dan dimasa lampau mengalami fase-fase penciptaan yang mengagumkan ini.

Setelah melewati masa sekian bulan di mana manusia belum merasakan keberadaannya sama sekali, Allah membentuk tubuhnya dari sebuah sel menjadi manusia sempurna. Merenung dan memikirkan kejadian penciptaan dirinya adalah tugas setiap manusia. Setelah itu hendaklah ia segera memuji serta bersyukur kepada Allah Sang Pencipta.

Jangan pernah lupa bahwa Allah yang telah menciptakan Anda, juga mampu membangkitkan Anda kembali dari kematian serta meminta pertanggungjawaban atas segala amal perbuatan Anda. Hal ini adalah mudah bagi Allah. Orang-orang yang melupakan Allah dan mengingkari kehidupan akhirat benar-benar dalam keadaan yang lalai.

***Dan apakah manusia tidak memperhatikan bahwa Kami menciptakannya dari setetes mani lalu tiba-tiba ia menjadi penantang yang nyata! Dan dia membuat perumpamaan bagi Kami, dan dia lupa kepada kejadiannya penciptaannya, ia berkata: "Siapakah yang dapat menghidupkan tulang belulang yang telah hancur luluh?!" Katakanlah: "Ia akan dihidupkan oleh Tuhan yang telah menciptakannya pertama kali. Dan Dia mengetahui tentang segala makhluk." (Q.S. Yasin (36): 77-79)***

*“Ingatlah bahwa sesungguhnya mereka adalah dalam keraguan tentang pertemuan dengan Tuhan mereka. Ingatlah, bahwa sesungguhnya Dia Maha Meliputi segala sesuatu. (Q.S. Fushshilat (41): 54)*

# KEKELIRUAN TEORI EVOLUSI

Teori Darwin yang dikemukakan dengan tujuan menolak penciptaan, pada kenyataannya tidak didukung oleh fakta ilmiah apa pun. Oleh karenanya teori ini lebih tepat disebut sebagai dongeng, dan bukan bagian dari ilmu pengetahuan.

Teori yang menganggap bahwa kehidupan muncul dari benda mati secara kebetulan ini sebenarnya telah runtuh tatkala penciptaan alam semesta oleh Allah telah dibuktikan secara ilmiah.

Kajian dan berbagai penemuan ilmiah seperti yang telah kami sebutkan sebelumnya ini dengan jelas menolak teori ini. Rancangan pada makhluk hidup jauh lebih rumit dibandingkan pada benda mati. Struktur dan keseimbangan pada atom-atom pembentuk benda mati dapat kita teliti secara detil, namun pada makhluk hidup kita tidak mampu menjawab bagaimana atom-atom tersebut menyatu, dan kemudian dengan rancangan amat rumit, membentuk protein, enzim, dan sel? Bagaimana struktur ketiganya sedemikian kompleks dengan sistem metabolisme yang menakjubkan?

Segala kerumitan dan keindahan sistem ini menjadikan teori Darwin kehilangan pegangan dan bukti ilmiahnya pada akhir abad ke-19.

Kami telah menyebutkan masalah ini secara rinci dalam buku-

buku kami yang lain, dan terus akan kami jelaskan di berbagai kesempatan. Mengingat sangat pentingnya masalah ini, amat berguna kiranya masalah ini diuraikan secara ringkas.

## Berbagai Kesulitan Yang Meruntuhkan Teori Darwin

Meskipun Teori Evolusi telah ada sejak zaman Yunani kuno, namun ia baru dikemukakan secara utuh dan rinci pada abad ke-19 melalui buku Charles Darwin "The Origin Of Species" (Asal-Usul Spesies) tahun 1858. Dalam bukunya, Darwin menentang konsep penciptaan semua makhluk oleh Allah. Berbagai spesies yang ada di dunia ini telah berevolusi dari satu nenek moyang yang sama melalui perubahan dari satu spesies ke spesies lain secara acak dalam kurun waktu yang lama.

Teori ini sama sekali tidak didasari oleh penemuan ilmiah apa pun, kecuali "logika hubungan berantai" seperti yang diakui sendiri oleh Darwin. Bahkan ia mengakui dalam sebuah bab panjang yang berjudul "Difficulties On Theory" (Kesulitan-Kesulitan Dalam Teori) bahwa teorinya menghadapi banyak pertanyaan yang tidak mampu ia jawab.

Darwin berharap kesulitan-kesulitan ini dapat teratasi di kemudian hari seiring kemajuan ilmu pengetahuan. Berulang kali ia mengemukakan harapan ini dalam bukunya, namun penemuan dan kemajuan ilmu pengetahuan justru membongkar semua teorinya secara mendasar. Dapat kita ringkas hal-hal mendasar yang menjadi faktor keruntuhan teori evolusi di hadapan ilmu pengetahuan sebagai berikut:

Charles Darwin

1. Teori Darwin tidak mampu menjelaskan bagaimana munculnya kehidupan pertama di muka bumi.

2. Tidak ada bukti atau penemuan ilmiah apa pun tentang kebenaran seleksi alam yang diungkapkan teori evolusi.
3. Semua catatan fosil justru menentang anggapan dan harapan teori evolusi.

## Awal Kehidupan: Kesulitan Pertama Yang Tak Terpecahkan

Teori Evolusi menganggap bahwa semua makhluk hidup berevolusi dari sebuah sel hidup yang muncul di dunia ini sekitar 3,8 miliar tahun yang lalu. Namun teori ini tidak mampu menjawab berbagai pertanyaan seperti: Bagaimana evolusi dapat terjadi pada bermiliar spesies yang memiliki struktur tubuh sangat kompleks? Jika memang terjadi mengapa kita tidak menemukannya dalam catatan fosil?

Sebelum menjawab pertanyaan di atas, kita harus bertanya terlebih dahulu tentang peristiwa awal terjadinya evolusi: Bagaimana sel hidup paling pertama yang dianggap sebagai nenek moyang semua makhluk hidup muncul di bumi? Karena menolak campur tangan siapa pun selain alam, maka teori evolusi mengatakan bahwa sel hidup itu muncul begitu saja tanpa sengaja karena faktor alam. Dengan kata lain benda mati telah berubah menjadi sel hidup karena peristiwa kebetulan meskipun anggapan ini amat bertentangan dengan kaidah-kaidah biologi.

## Kehidupan Tidak Muncul Kecuali Dari Kehidupan

Ketika teori Darwin dipublikasikan, ilmu pengetahuan belum banyak mengalami kemajuan sehingga anggapan yang muncul saat itu adalah bahwa makhluk hidup memiliki struktur tubuh sangat sederhana. Keyakinan “munculnya kehidupan secara kebetulan” telah ada sejak abad pertengahan. Ketika itu mereka menganggap sangat mungkin benda-benda mati saling bergabung dan kemudian menjadi makhluk hidup. Misalnya, saat itu ada anggapan “serangga muncul dari sisa-sisa makanan” dan “tikus muncul tiba-tiba dari gandum”.

Sejumlah percobaan dilakukan untuk membuktikannya. Dengan meletakkan biji-bijian di atas benda-benda yang telah hancur, mereka berharap tikus-tikus akan muncul di sana.

Munculnya larva atau ulat dari daging yang telah membusuk menurut mereka adalah bukti kemungkinan munculnya kehidupan dari benda mati. Namun tidak lama kemudian terbukti bahwa larva itu bukan berasal dari daging yang telah membusuk, melainkan dari telur-telur yang tak kasat mata yang dibawa oleh lalat dan diletakkan pada daging tersebut.

Dengan Percobaannya, Louis Pasteur menggugurkan pernyataan bahwa "benda mati dapat memunculkan kehidupan", yang merupakan dasar berpijak teori evolusi.

Saat Darwin menulis bukunya, para ilmuwan menganggap bahwa bakteri dapat muncul dari benda mati. Namun selang waktu lima tahun setelah Darwin mempublikasikan bukunya, Louis Pasteur, seorang ahli biologi dari Perancis, melakukan penelitian yang menghancurkan dasar berpijak Teori Evolusi. Ia mengatakan: "Anggapan bahwa benda mati dapat memunculkan kehidupan telah terkubur dalam sejarah untuk selamanya."[56]

Para pendukung Darwin berjuang melawan penemuan Pasteur ini bertahun-tahun, namun semakin jelas kemustahilan teori mereka seiring dengan penemuan ilmiah yang menjelaskan struktur sel hidup yang sangat kompleks.

## Upaya Gagal Di Abad Keduapuluh

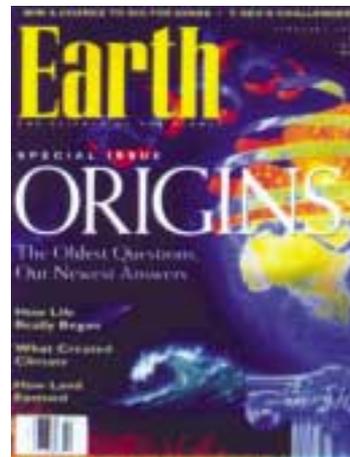
Orang pertama yang mencoba meneliti asal-usul kehidupan di abad ke-20 adalah Alexander Oparin, seorang ahli biologi Rusia. Pada

Alexander Oparin yang berusaha membuat pernyataan tentang asal-usul evolusi kehidupan selalu berakhir dengan kegagalan.

dekade 1930-an, ia mengungkapkan beberapa hipotesa kemungkinan munculnya kehidupan secara kebetulan. Namun ia mengalami kegagalan dalam uji cobanya dan dengan terpaksa mengatakan: “Merupakan pertanyaan yang ternyata menjadi bagian paling gelap dari keseluruhan teori evolusi.”[57]

Banyak evolusionis yang mencoba mengikuti jejak Oparin dan mencoba memecahkan kebuntuan ini. Di antara yang paling terkenal adalah percobaan yang dilakukan oleh ahli kimia Amerika Stanley Miller pada tahun 1953. Ia beranggapan bahwa atmosfir bumi purba terdiri dari gas metana, amonia, dan hidrogen. Dia mencampurkan gas-gas ini dalam alat percobaannya dan mengalirkan arus listrik. Hasilnya adalah asam amino yang merupakan bahan pembentuk protein.

Percobaan ini dianggap sebagai penemuan besar yang mendukung teori evolusi. Akan tetapi beberapa tahun kemudian terbukti bahwa campuran gas yang digunakan Miller ternyata tidak sesuai dengan atmosfir bumi purba.[58] Setelah sekian lama bungkam, akhirnya Miller mengakui hal ini.[59]

Para evolusionis terus mengalami kegagalan demi kegagalan selama abad 20. Jeffrey Bada, seorang ahli Biokomia dari Universitas San Diego, menulis artikel di majalah “Earth” tahun 1998:

Sebagaimana yang diakui oleh sumber-sumber evolusi yang terbaru asal-usul kehidupan masih menjadi penghalang besar bagi teori evolusi.

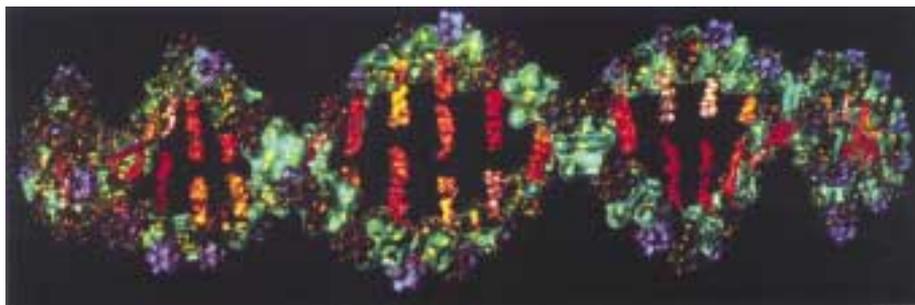
*"Saat ini, ketika kita meninggalkan abad keduapuluh, kita masih dihadapkan pada masalah terbesar yang belum terpecahkan sejak kita memasuki abad keduapuluh: Bagaimana kehidupan muncul pertama kali di bumi?"*[60]

## Struktur Kehidupan Yang Kompleks

Sebab utama kesulitan dan kegagalan yang menimpa para evolusionis dalam memecahkan asal-usul kehidupan adalah struktur rumit dan kompleks pada sel yang diyakini sebagai kehidupan paling sederhana. Sebuah sel ternyata lebih rumit dari semua struktur yang pernah dibuat manusia dengan teknologi mutakhir. Ini terbukti dengan ketidakmampuan manusia membuat sebuah sel hidup dari benda-benda mati, meskipun telah dilakukan uji coba di laboratorium tercanggih sekalipun.

Terbentuknya sebuah sel tidak dapat dijelaskan dengan teori kebetulan. Sebuah sel dibangun dari protein yang terdiri dari beragam asam amino. Kemungkinan munculnya protein berukuran sedang yang terdiri dari 500 asam amino dalam urutan yang benar secara kebetulan adalah 1 berbanding 10 pangkat 950. Dalam matematika, probabilitas (kemungkinan) yang lebih kecil dari 1 berbanding 10 pangkat 50 dianggap sebuah kemustahilan atau sama dengan nol dalam praktek.

DNA adalah molekul di dalam inti sel yang membawa informasi genetik dalam jumlah amat besar. DNA dapat dianggap sebagai bank data raksasa yang menyimpan informasi dengan kapasitas tak terbayangkan. Jika kita ingin menuliskan informasi genetik ini dalam buku, maka kita akan membutuhkan 900 jilid buku yang masing-masing terdiri dari 500 halaman.

Ada hal unik pada DNA, bahwa molekul DNA tidak akan terbentuk kecuali dengan bantuan protein khusus yang disebut enzim. Namun enzim ini juga tidak dapat dihasilkan kecuali dengan perintah genetik dari DNA. Artinya ada siklus saling ketergantungan antara keduanya, dan ini berarti bahwa keduanya harus ada pada saat yang

**Salah satu fakta yang menggugurkan teori evolusi adalah struktur makhluk hidup yang teramat rumit molekul DNA yang tersimpan dalam inti sel-sel pembentuk makhluk hidup adalah salah satu contohnya. DNA adalah semacam bank data yang tersusun atas empat molekul yang berbeda dalam berbagai urutan yang berbeda. Bank data ini berisikan kode-kode tentang semua ciri fisik makhluk hidup. Menurut perhitungan: sebuah ensiklopedi berjumlah 900 jilid diperlukan untuk menuliskan seluruh informasi dalam DNA manusia. Tak perlu dipertanyakan lagi, informasi luar biasa ini jelas meruntuhkan konsep kebetulan teori evolusi.**

bersamaan. Hal ini menggugurkan skenario bahwa kehidupan muncul secara kebetulan. Salah seorang evolusionis terkenal dari Universitas San Diego California Amerika Serikat, Prof. Leslie Orgal menulis makalahnya tahun 1994 tentang masalah ini:

> *"Protein dan asam nukleat memiliki struktur yang sangat rumit. Sungguh mustahil keduanya terbentuk dengan sendirinya secara kebetulan, secara bersamaan di tempat yang sama. Namun tampaknya mustahil pula salah satunya dapat terbentuk tanpa yang lain. Jadi, sedari awal seseorang terpaksa harus mengakui bahwa kehidupan tidak mungkin terbentuk pertama kali melalui reaksi kimia."*[61]

Benar, jika kehidupan mustahil terjadi karena faktor alam, maka harus diakui bahwa ia telah diciptakan oleh sebuah kekuatan di luar kekuatan alam. Hal ini telah cukup untuk meruntuhkan teori evolusi yang tujuan akhirnya menolak fakta penciptaan.

## Mekanisme Khayalan Teori Evolusi

Hal kedua yang membongkar kepalsuan teori evolusi adalah terungkapnya kenyataan bahwa seleksi alam yang dikemukakan Darwin tidak memiliki kekuatan apa pun untuk mendorong terjadinya evolusi.

Peranan penting teori seleksi alam bagi Darwin tampak dari judul bukunya "The Origin Of Species By Means Of Natural Selection" (Asal-usul Spesies Melalui Seleksi Alam). Teori ini mengatakan bahwa makhluk hidup yang kuat dan menang dalam pertarungan di alam, serta yang mampu beradaptasi dengan habitatnya sajalah yang akan bertahan hidup. Misalnya: rusa yang mampu berlari cepat dari kejaran pemangsanya akan dapat bertahan hidup. Namun seleksi seperti ini jelas tidak memiliki kemampuan sedikit pun untuk membuat rusa berevolusi menjadi spesies lain.

Darwin sendiri mengakui hal ini dalam bukunya:

*"Seleksi alam tidak berperan apa pun selama perubahan yang menguntungkan tidak pernah terjadi"*[62]

## Pengaruh Lamarck

Lalu bagaimana "perubahan yang menguntungkan" ini dapat terjadi? Darwin berupaya menjawab pertanyaan ini - pada saat ilmu pengetahuan waktu itu belumlah maju – dengan menggunakan teori Lamarck. Lamarck, seorang ahli biologi dari Prancis yang hidup sebelum Darwin, menganggap makhluk hidup dapat menurunkan sifat-sifat yang diperolehnya selama hidup kepada keturunannya (sifat dapatan). Bila sifat-sifat ini terakumulasi selama kurun waktu yang lama, maka ia dapat memunculkan spesies baru yang berbeda. Sebagai contoh, Lamarck menganggap bahwa jerapah telah berevolusi dari rusa yang lehernya memanjang karena berusaha memakan dedaunan dari pohon yang tinggi seiring beralihnya masa satu generasi ke generasi lain.

Darwin sendiri memberikan contoh lain dalam bukunya bahwa beruang memasuki lautan untuk mencari makanan berevolusi menjadi paus.[63]

Akan tetapi hukum pewarisan sifat yang ditemukan oleh Mendel sendiri dan ilmu genetika abad dua puluh membantah anggapan bahwa sifat-sifat yang diperoleh selama hidup ini dapat diwariskan ke generasi berikutnya.

## Neo Darwinisme dan Mutasi

Guna mencari solusi bagi masalah besar yang mereka hadapi, pada akhir tahun 1930-an para pendukung Darwin mengemukakan Modern Shyntetic Theory (Teori Sintetik Modern) yang lebih dikenal dengan Neo Darwinisme. Setelah konsep seleksi alam gagal, mereka mengemukakan teori kedua yang dikenal dengan istilah "mutasi" sebagai penyebab terjadinya perubahan menguntungkan pada spesies yang mendorong terbentuknya species baru. Mutasi adalah perubahan yang terjadi pada gen makhluk hidup akibat pengaruh luar seperti radiasi.

Teori Neo Darwinisme yang kini diterima luas menyatakan bahwa semua struktur kompleks tubuh makhluk hidup seperti mata, telinga, paru-paru, atau sayap terbentuk karena hasil mutasi gen yang dialami makhluk hidup itu. Namun terdapat fakta ilmiah yang teramat jelas yang menghadang pernyataan ini: semua mutasi tidak pernah memperbaiki makhluk hidup, bahkan malah merusaknya.

Penyebabnya sangat jelas dan sederhana yaitu bahwa molekul DNA memiliki struktur dan sistem yang sangat rumit namun rapi.

**Sejak awal abad ke-20, para evolusioner telah mencoba menghasilkan beragam mutasi pada lalat buah, dan mengemukakannya sebagai mutasi yang menguntungkan. Namun, pada akhirnya yang dihasilkan dari usaha keras berpuluh-puluh tahun ini hanyalah lalat-lalat yang rusak, sakit dan cacat. Gambar di atas adalah adalah lalat buah normal (kiri) dan tidak normal akibat mutasi (kanan)**

Setiap pengaruh acak terhadap struktur ini pasti akan merusaknya. Seorang ahli genetika berkebangsaan Amerika, G. Ranganathan menjelaskan hal ini dengan mengatakan:

"Mutasi adalah kecelakaan kecil secara acak yang bersifat merusak dan sangat jarang terjadi. Dalam kondisi terbaik, ia tidak berdampak. Hal ini menunjukkan kepada kita bahwa mutasi tidak mungkin menghasilkan perkembangan evolusi. Suatu mutasi acak yang terjadi pada suatu makhluk hidup yang sangat kompleks, jika tidak berdampak padanya, pastilah menimbulkan dampak merusak. Jam tangan yang dirubah secara acak tidak pernah memperbaikinya, jika mujur, hanya tidak akan merusaknya. Gempa bumi tidak pernah memperbaiki suatu kota, tapi malah menghancurkannya."[55]

Oleh karena itu, hingga saat ini, belum pernah ditemukan satu pun contoh mutasi yang berguna, tapi malah sebaliknya. Contoh nyata pengaruh mutasi pada manusia adalah penyakit kanker. Demikianlah, baik teori seleksi alam seperti pengakuan Darwin, maupun mutasi, tidak dapat menyebabkan terjadinya evolusi yang memang tidak pernah ada.

## Catatan Fosil : Tidak Ada Bentuk Peralihan

Catatan fosil adalah saksi utama yang membuktikan bahwa skenario yang dikemukakan para evolusionis tidak pernah ada dalam kenyataan.

Teori Evolusi mengatakan bahwa semua spesies makhluk hidup muncul dari satu spesies dan menjadi spesies lain dalam kurun waktu yang lama. Ini berarti perubahan-perubahan tersebut terjadi dalam tahapan yang sangat panjang. Jika pernyataan ini benar, maka seharusnya terdapat banyak 'spesies peralihan' yang pernah hidup di alam yang menghubungkan berbagai spesies yang berbeda dalam kurun waktu yang panjang tersebut.

Sebagai contoh, seharusnya ada banyak makhluk hidup 'setengah ikan setengah reptil' yang memiliki sifat fisik ikan sekaligus reptil,

**Teori evolusi yang menyatakan bahwa mahluk hidup berevolusi secara perlahan dan bertahap menjadi beragam spesies lain. Namun catatan fosil dengan jelas meruntuhkan pernyataan ini. Misalnya, di Zaman Kambrium, sekitar 550 juta tahun lalu, lusinan spesies makhluk hidup telah sama sekali berbeda satu sama lain muncul bersamaan secara tiba-tiba. Beragam makhluk hidup ini, sebagaimana diperlihatkan dalam gambar di atas, memiliki bentuk tubuh yang sangat kompleks. Fakta yang diistilahkan sebagai "Ledakan Kambrium" dalam literatur ilmiah ini adalah bukti nyata bagi penciptaan.**

atau spesies setengah reptil setengah burung. Dan mengingat mereka berada pada fase peralihan, seharusnya spesies ini hidup dalam keadaan cacat. Para evolusionis menyebutkan spesies khayalan ini dengan istilah 'spesies fase peralihan'.

Jika spesies peralihan ini benar-benar pernah hidup, seharusnya sudah dapat ditemukan fosilnya dalam jumlah jutaan bahkan miliaran. Dan pastilah catatan fosilnya sampai kepada kita. Tentang masalah ini Darwin sendiri mengatakan:

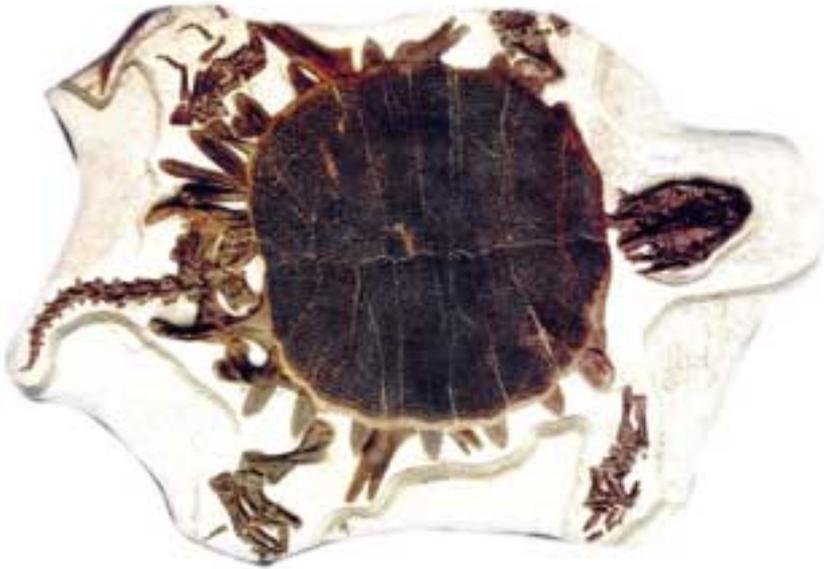
> *"Jika teori saya benar, pastilah terdapat spesies peralihan yang pernah hidup dalam jumlah yang tak terhingga. Dan sudah seharusnya bukti-bukti keberadaannya di masa lalu dapat ditemukan hanya dari peninggalan fosilnya."*[65]

## Pupusnya Harapan Darwin

Meskipun penggalian fosil terus dilakukan di seluruh dunia sejak pertengahan abad 19 hingga kini, bentuk peralihan ini tidak pernah ditemukan. Bahkan seluruh fosil yang telah ditemukan menunjukkan bahwa semua makhluk hidup muncul tiba-tiba dalam bentuk yang telah sempurna. Hal ini tentu saja mengecewakan harapan para evolusionis.

Seorang ahli paleontologi Inggris terkemuka, Derek W. Ager, memberikan pengakuan berikut meskipun ia sendiri seorang evolusionis:

> *"Kesimpulan yang muncul ketika kita mengamati secara cermat catatan fosil, baik di tingkat ordo maupun spesies, adalah kita temukan - berulang kali - bukannya evolusi bertahap, tapi kemunculan tiba-tiba sekelompok makhluk hidup yang disertai kepunahan sekelompok lainnya."*[66]

Kenyataan ini jelas bertentangan dengan harapan Darwin. Lebih dari itu, hal ini justru menjadi bukti bahwa seluruh makhluk hidup benar-benar diciptakan. Penjelasan satu-satunya bagi kemunculan semua spesies secara tiba-tiba dan dalam bentuk yang telah sempurna

**Catatan fosil memunculkan tembok penghalang di hadapan teori evolusi. Catatan fosil menunjukkan bahwa makhluk hidup muncul secara tiba-tiba dan dalam bentuk yang telah lengkap sempurna, tanpa bentuk-bentuk peralihan evolusi yang menjadi mata rantai penghubung di antara mereka. Inilah fakta yang membuktikan bahwa seluruh spesies diciptakan secara terpisah tanpa proses evolusi apa pun.**

tanpa evolusi apa pun adalah bahwa semua spesies telah diciptakan. Fakta ini telah diakui oleh seorang ahli biologi terkenal, Douglas Futuyama dengan mengatakan:

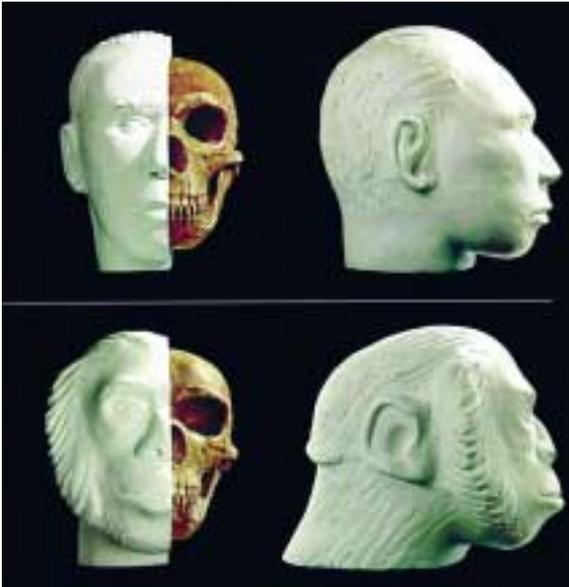
> *"Penciptaan dan evolusi, di antara dua ini, memberikan penjelasan yang mungkin tentang asal-usul makhluk hidup. Organisme muncul di bumi dalam bentuknya yang sepenuhnya lengkap sempurna atau belum sempurna. Jika belum sempurna, mereka pastilah telah berkembang dari spesies yang telah ada sebelumnya melalui suatu proses perubahan. Jika mereka muncul sudah dalam keadaan sepenuhnya lengkap dan sempurna, mereka pastilah telah diciptakan oleh suatu kecerdasan Maha Kuasa."*[67]

Catatan fosil telah membuktikan bahwa semua spesies muncul tiba-tiba dan dalam bentuk yang telah sempurna sebagaimana yang ada saat ini. Ini menunjukkan bukti penciptaan dan bukan evolusi sebagaimana anggapan Darwin.

## Dongeng Evolusi Manusia

Asal-usul manusia adalah hal terpenting yang seringkali dikemukakan oleh para evolusionis. Kesimpulan dari teori mereka adalah: manusia modern telah berevolusi dari makhluk yang menyerupai kera. Mereka beranggapan bahwa evolusi ini telah dimulai sekitar 4-5 juta tahun lampau. Menurut teori ini dalam kurun waktu tersebut, telah hidup makhluk peralihan antara manusia modern dengan makhluk yang mirip kera. Berdasarkan skenario khayalan ini, terdapat 4 kelompok utama:

1. *Australopithecus*
2. *Homo Habilis*
3. *Homo Erectus* dan
4. *Homo Sapiens*

Pendukung Evolusi menganggap bahwa nenek moyang pertama manusia adalah *Australopithecus* yang berarti "kera selatan". Sebenarnya makhluk ini hanyalah sejenis kera yang telah punah. Dua orang ahli anatomi terkenal tingkat dunia asal Inggris dan Amerika, Lord Solly Zuckerman dan Prof. Charles Oxnard telah mengadakan

**Tidak ada satu fosil pun yang mampu membuktikan kebenaran teori evolusi. Informasi yang tersimpan di dalam sel menunjukkan adanya jurang pemisah antara struktur kera dan manusia. Karenanya, para evolusionis bergantung pada bukti berupa lukisan atau patung buatan tangan. Wajah separuh manusia separuh kera hasil khayalan ini dibuat berdasarkan temuan fosil untuk meyakinkan publik.**

penelitian mendalam terhadap tengkorak *Australopithecus* yang menyimpulkan bahwa tengkorak tersebut hanyalah milik sejenis kera yang telah punah dan tidak memiliki sifat dan karakter manusia sedikit pun."[68]

Menurut para evolusionis *Homo* adalah tahapan kedua dalam skenario evolusi manusia, makhluk golongan ini dalam lebih berkembang daripada *Australopithecus*. Lalu mereka meletakkan fosil makhluk ini - yang sebenarnya adalah fosil makhluk yang berbeda – secara berurutan untuk menyusun rantai khayalan evolusi mereka. Skenario palsu ini dibuat karena memang hingga kini tidak pernah ditemukan penemuan hubungan evolusi antara jenis makhluk yang berbeda ini.

Salah satu pendukung fanatik teori Evolusi, Ernst Mayr, mengakui bahwa "rantai yang menghubungkan ke *Homo Sapiens* sebenarnya tidak ditemukan."[69]

Ketika para evolusionis mengemukakan empat tahap skenario evolusi di atas, mereka mempublikasikan kepada dunia bahwa masing-masing menjadi nenek moyang bagi jenis sesudahnya. Namun penemuan mutakhir di bidang Paleoantropologi membuktikan bahwa *Australopithecus*, *Homo Habilis*, dan *Homo Erectus* ternyata telah hidup pada saat yang sama di berbagai penjuru dunia.[70]

Bahkan lebih mengejutkan lagi, beberapa jenis manusia yang digolongkan sebagai *Homo Erectus* telah hidup sampai zaman modern. *Homo sapiens neanderthalensis* dan *Homo sapiens sapiens* (manusia modern) telah hidup di wilayah yang sama dalam masa yang sama.[71]

Semua kenyataan ini membantah skenario bahwa kelompok yang satu menjadi nenek moyang bagi yang lain. Inilah yang membuat Stephen Jay Gould, seorang ahli paleontologi dari Universitas Harvard menjelaskan kebuntuan teori evolusi walaupun termasuk salah satu pendukungnya:

"*Jika ada tiga jenis hominid (nenek moyang manusia) hidup*

*berdampingan dalam waktu bersamaan, lalu apa yang terjadi pada "Pohon Kekerabatan" kita? Jelas bahwa salah satu dari mereka bukan menjadi nenek moyang bagi yang lainnya. Dan terlebih lagi, tidak tampak bekas evolusi apa pun pada ketiganya."*[72]

Singkatnya, teori evolusi yang berusaha dipertahankan oleh para pendukungnya dengan membuat berbagai gambar rekaan makhluk setengah kera setengah manusia di berbagai buku pelajaran sekolah, serta didukung oleh propaganda dan informasi luar biasa, ternyata hanyalah dongeng tanpa disertai landasan ilmiah apa pun.

Lord Solly Zuckerman telah melakukan penelitian selama 15 tahun tentang fosil-fosil *Australopithecus*. Hasilnya: tidak ada pohon silsilah evolusi manusia yang diawali dengan makhluk mirip kera dan berakhir pada manusia modern.

Zuckerman juga membuat daftar menarik tentang ilmu pengetahuan dari yang ia anggap ilmiah sampai yang tidak ilmiah. Ia memasukkan kimia dan fisika di urutan teratas ilmu pengetahuan yang tergolong paling ilmiah. Kemudian sesudahnya adalah biologi dan ilmu sosial. Di akhir daftarnya Zuckerman meletakkan konsep seperti telepati dan indra keenam, artinya ia menganggap keduanya sudah keluar dari kelompok ilmu pengetahuan. Yang mengejutkan adalah ia memasukkan evolusi manusia dalam kategori ini (bukan ilmu pengetahuan). Ia menjelaskan dalam tulisannya:

*"Kita kemudian tergerak menjauhi daftar kebenaran obyektif dan sampai kepada bidang-bidang yang dianggap sebagai ilmu biologi, seperti pengetahuan yang diperoleh tanpa melalui panca indera atau penafsiran sejarah fosil manusia, dimana bagi para penganut setianya (evolusionis) segala sesuatu adalah mungkin, dan dalam bidang ini mereka sangat meyakini (evolusi). Kadangkala mampu mempercayai sejumlah hal yang saling bertentangan sekaligus."*[73]

Begitulah, dongeng evolusi manusia hanyalah hasil fanatisme buta dan penafsiran subjektif terhadap fosil yang mereka temukan.

## Teknologi Pada Mata Dan Telinga

Hal lain yang tak dapat dijelaskan Teori Evolusi adalah rancangan mengagumkan pada mata dan telinga.

Sebelum membicarakan keduanya, kita akan menjawab pertanyaan: Bagaimana kita melihat? Cahaya dari sebuah benda akan mengenai retina mata dan membentuk bayangan terbalik. Setelah menembus lensa mata, cahaya ini dibelokkan dan difokuskan ke retina di belakang mata. Di sini, cahaya diubah menjadi sinyal-sinyal listrik, kemudian diteruskan oleh sel-sel syaraf ke pusat penglihatan di bagian belakang otak. Setelah terjadi rangkaian proses tertentu, sinyal-sinyal listrik ini berubah menjadi bayangan benda yang dapat dilihat.

Dengan informasi singkat ini kita dapat berpikir: Otak kita tidak pernah diterangi cahaya (amat gelap) dan memang cahaya tidak bisa masuk ke dalamnya. Tempat terbentuknya gambar juga amat gelap dan tak tersentuh cahaya sedikit pun. Namun demikian kita tetap mampu melihat dunia yang penuh warna dan terang-benderang.

Gambar yang kita lihatpun sedemikian jernih dan jelasnya sehingga mampu ditandingi oleh teknologi abad ke-21 sekalipun. Sebagai contoh: lihatlah buku yang ada di tangan Anda, lalu tangan yang memegangnya, kemudian palingkan mata Anda ke sekeliling Anda. Apakah Anda pernah menemukan gambar sejelas dan sejernih ini pada sebuah televisi misalnya? Perusahaan televisi terbaik sekalipun tidak mampu membuat televisi yang memilki layar sejelas dan sejernih mata anda. Sejak seratus tahun lalu ribuan insinyur telah berusaha mencapai kejernihan ini, telah dibangun laboratorium dan tempat penelitian canggih, dan telah dilakukan penelitian serta dirancang program untuk mewujudkan impian tersebut. Namun demikian, perhatikan kembali layar televisi Anda, dan bandingkan dengan buku di tangan Anda, tidakkah Anda temukan perbedaannya? Di samping itu televisi hanya mampu menampilkan untuk Anda gambar dua dimensi saja, sedangkan mata Anda mampu melihat benda dengan tiga dimensi demikian indahnya.

Telah bertahun-tahun ribuan insinyur dan ahli teknik berusaha memproduksi televisi tiga dimensi agar mendekati kemampuan mata. Memang mereka telah mampu membuatnya, namun kita harus memakai kaca mata khusus untuk menikmatinya.

Para pendukung teori evolusi meyakini bahwa mata yang mampu melihat dengan jelas dan jernih ini terbentuk melalui peristiwa kebetulan. Apa yang akan Anda katakan kepada seseorang yang berkata bahwa kumpulan atom telah bergabung dan membentuk televisi di kamar Anda melalui proses kebetulan? Lalu bagaimana mungkin atom yang tak berakal mampu membuat sesuatu yang tidak mampu dibuat oleh ribuan ahli meskipun mereka telah bekerja sama?!

Jika terbentuknya sesuatu yang "lebih sederhana" dibanding mata secara kebetulan adalah mustahil, maka demikian pula halnya dengan mata.

Hal yang sama berlaku pada telinga. Telinga menangkap suara di luar melalui daun telinga dan diteruskan ke bagian tengah telinga. Setelah bagian ini memperkuat getaran suara, suara diteruskan ke bagian dalam telinga yang merubah gelombang suara menjadi gelombang listrik, untuk kemudian dikirim ke otak. Seperti halnya proses penglihatan, proses pendengaran pun terjadi dengan sempurna pada pusat pendengaran di otak.

Sebagaimana otak tidak dimasuki cahaya, ia juga tidak dimasuki suara apa pun. Meskipun kebisingan terjadi di luar, otak tetap sunyi tanpa suara. Meskipun demikian kita dapat mendengar dengan amat jelas suara-suara itu di pusat pendengaran yang berada di otak kita. Dalam otak anda yang terlindung dari suara apa pun, anda dapat mendengar pagelaran musik, suara bising keramaian, dan lain-lain. Namun jika pada saat itu Anda mengukur suara dalam otak dengan alat sensitif, hasilnya adalah nol, artinya tak ada sedikit pun suara di sana.

Para ahli juga telah berusaha sejak puluhan tahun untuk memproduksi peralatan audio canggih seperti radio, tape recorder,

alat-alat studio, dan alat-alat elektronik lainnya agar menyamai kualitas telinga. Perhatikan alat perekam paling canggih yang diproduksi oleh perusahaan paling terkenal, ketika ia merekam suara, pasti ada beberapa yang hilang dari suara yang direkam, atau munculnya desis yang mengotori kejernihannya. Sedangkan telinga yang Anda miliki mampu menangkap suara apa adanya dengan tajam dan jernih. Alat ini telah ada sejak dahulu hingga kini, dan manusia tidak mampu membuat alat yang dapat menandingi kehebatan mata ataupun telinga. Padahal di balik kehebatan keduanya terdapat kekuatan tak terbatas yang menciptakannya.

## Siapakah yang menjadikan kita melihat dan mendengar?

Siapa yang melihat dan menyaksikan dunia penuh warna dan cahaya dari dalam otak? Siapa yang mendengar simponi, suara kicauan burung dari dalam otak? Dan siapa yang mencium wangi bunga?

Apa yang kita lihat, dengar dan bau datang ke otak dari mata, telinga, dan hidung manusia dalam bentuk sinyal listrik. Setiap orang dapat membaca semua penjelasan ini dalam buku biologi, fisiologi, dan biokimia. Tapi tak ada seorang pun yang mengetahui siapa sesungguhnya yang merasakan sinyal listrik ketika terjadi proses melihat, mendengar, dan mencium di dalam otak?

Perasaan melihat, mendengar, atau mencium ini tidak mungkin dilakukan oleh lemak, syaraf, atau sel-sel syaraf pembentuk otak. Inilah pertanyaan yang tidak mampu dijawab oleh para evolusionis karena kemampuan merasakan ini dimiliki oleh ruh yang telah diciptakan Allah swt. Ruh tidak membutuhkan mata untuk melihat, telinga untuk mendengar, bahkan otak untuk berfikir.

Setiap orang yang membaca hakikat ini, hendaklah berpikir tentang keistimewaan dan keindahan ciptaan Allah yang telah menciptakan ruh yang dapat menikmati dunia tiga dimensi yang penuh warna, cahaya, suara-suara indah, dan bau harum. Hendaklah ia berpikir tentangnya lalu memahami keagungan Penciptanya yang

kemudian menumbuhkan rasa takut, cinta, dan kesadaran tentang perlunya kembali kepada-Nya.

### Keyakinan Materialistis

Sampai di sini telah diuraikan bagaimana teori evolusi bertentangan dengan penemuan-penemuan ilmiah. Anggapannya tentang asal-usul kehidupan bertentangan dengan ilmu pengetahuan, teori yang dikemukakan untuk menjelaskan evolusi (seleksi alam dan mutasi) tidak memiliki kemampuan untuk mendorong terjadinya evolusi. Catatan fosil pun membuktikan ketiadaan makhluk peralihan yang menjadi dasar berpijak evolusi. Oleh karena itu, teori evolusi menjadi sebuah pemikiran tidak ilmiah yang harus disingkirkan dari dunia ilmu pengetahuan. Sudah banyak gagasan yang ternyata bertentangan dengan ilmu pengetahuan yang telah dibuang jauh-jauh meskipun telah sempat tersebar ke seluruh dunia dalam waktu lama.

Namun teori evolusi tetap dipertahankan dalam dunia ilmu pengetahuan, bahkan sebagian orang menganggap kritik terhadapnya sebagai serangan terhadap ilmu pengetahuan, mengapa demikian?

Sebabnya adalah teori Darwin bagi sebagian pendukungnya merupakan dogma yang tidak mungkin mereka tanggalkan. Mereka adalah orang-orang materialis dengan keyakinan buta dan menjadikan Darwinisme sebagai penjelasan materialis satu-satunya bagi alam kehidupan.

Kadang-kadang sebagian mereka memberikan pengakuan terus terang, sebagaimana yang dilakukan oleh seorang ahli genetika terkenal dari Universitas Harvard yang juga pendukung fanatik Darwinisme, Richard Lewontin. Ia mengakui bahwa dirinya adalah seorang materialis sejati lebih dulu, barulah kemudian seorang ilmuwan. Ia berkata:

> *"Bukannya metode dan lembaga ilmu pengetahuan yang mengharuskan kami menerima penjelasan bersifat materi tentang alam semesta ini. Sebaliknya kami diharuskan oleh keyakinan kami terhadap penyebab-*

*penyebab bersifat materi untuk membuat suatu perangkat penelitian dan serangkaian konsep yang menghasilkan penjelasan-penjelasan bersifat materi betapapun tampak bertentangan dan membingungkan kalangan awam. Terlebih lagi, karena materialisme bersifat mutlak maka kami tidak dapat mengizinkan penjelasan yang berhubungan dengan Tuhan dalam ilmu pengetahuan."*[74]

Ungkapan ini menjelaskan bahwa Darwinisme adalah pemikiran dogmatis yang diterima sebagai ilmu pengetahuan karena hubungannya dengan filsafat materialisme. Paham ini tidak melihat keberadaan apa pun selain materi. Oleh karenanya, ia meyakini bahwa benda mati yang tuli, bisu, tak berilmu dan berpemahaman adalah pencipta kehidupan ini. Jutaan spesies yang berbeda seperti burung, ikan, jerapah, harimau, serangga, pohon, bunga, paus, dan manusia; semuanya muncul karena interaksi berbagai faktor alam, seperti hujan deras, dan kilatan petir dan sebagainya. Dengan kata lain, makhluk hidup muncul dari benda-benda mati. Padahal, semua itu jelas bertentangan dengan ilmu pengetahuan dan akal sehat. Namun para pendukung Darwinisme bersikeras membela teori ini dengan tujuan jangan sampai penjelasan tentang Tuhan masuk ke dalam wilayah ilmu pengetahuan.

Semua orang yang tidak memahami asal-usul kehidupan dengan kaca mata materialisme sejak awalnya pasti mampu melihat kebenaran bahwa semua makhluk hidup adalah karya cipta Sang Pencipta. Dialah Pemilik ilmu dan kekuasaan tak terbatas. Dialah yang menciptakan alam semesta dari ketiadaan, yang mengaturnya, dan menentukan ukurannya dengan tepat. Dialah Allah, Penguasa langit dan bumi dan segala sesuatu di antara keduanya.

---

***Mereka berkata: "Maha suci Engkau, tidak ada yang kami ketahui selain dari yang telah Engkau ajarkan kepada kami. Sesungguhnya Engkaulah Yang Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana." (Q.S. Al Baqarah (2): 32)***

---

# Daftar Pustaka


1 Guyton&Hall, *Tibbi Fizyoloji,* Nobel T1p Kitabevleri, Istanbul, 1996, 9th ed., pp 1005, 1017
2 Keith L. Moore, *The Developing Human - Clinically Oriented Embryology,* W. B. Saunders Company, 1983, Canada, p. 141
3 Guyton&Hall, *Tibbi Fizyoloji,* Nobel T1p Kitabevleri, Istanbul, 1996, 9th. Ed., p. 1003
4 Guyton&Hall, *Human Physiology and Mechanisms of Disease,* 6th. Ed., 1997, p. 649
5 Guyton&Hall, *Tibbi Fizyoloji,* Nobel T1p Kitabevleri, Istanbul, 1996, 9th Ed., p. 1004
6 Guyton&Hall, *Tibbi Fizyoloji,* Nobel T1p Kitabevleri, Istanbul, 1996, 9th Ed., p. 1005
7 Vander, Sherman, Luciano, *Insan Fizyolojisi,* Bilimsel ve Teknik Yayinlari Çeviri Vakfi, 1994, p.654
8 Guyton&Hall, *Tibbi Fizyoloji,* Nobel T1p Kitabevleri, Istanbul, 1996, 9th Ed., p. 1006
9 Prof. Dr. Ahmet Noyan, *Ya_amda ve Hekimlikte Fizyoloji,* Ankara, Mar 1998, 10th. Ed., p. 1113
10 Guyton&Hall, *Tibbi Fizyoloji,* Nobel T1p Kitabevleri, Istanbul, 1996, 9th Ed., p. 1005
11 Guyton&Hall, *Human Physiology and Mechanisms of Disease,* 6th. Ed., 1997, p. 12; Gerard J. Tortora, *Introduction to the Human Body The Essentials of Anatomy and Physiology,* Biological Science Textbooks, 1997, p. 527
12 Guyton&Hall, *Tibbi Fizyoloji,* Nobel T1p Kitabevleri, Istanbul, 1996, 9th ed., p. 1007
13 Guyton&Hall, *Human Physiology and Mechanisms of Disease,* 6th ed., 1997, p. 659
14 Laurence Pernoud, *J'attends un enfant,* Pierre Horay, Paris, 1995, p.107
15 Prof. Dr. Ahmet Noyan, *Ya_amda ve Hekimlikte Fizyoloji,* Ankara, Mar 1998, 10th ed., p. 1119
16 Guyton&Hall, *Tibbi Fizyoloji,* Nobel T1p Kitabevleri, Istanbul, 1996, 9th ed., p. 1006
17 Lennart Nilsson, A *Child is Born,* Delacorte Press, NY, 1977, p. 22
18 Guyton&Hall, *Tibbi Fizyoloji,* Nobel T1p Kitabevleri, Istanbul, 1996, 9th ed., p. 1005
19 Guyton&Hall, *Tibbi Fizyoloji,* Nobel T1p Kitabevleri, Istanbul, 1996, 9th ed., p. 1007
20 Solomon, Berg, Martin, Villee, *Biology,* Saunders College Publishing, USA 1993, p. 1056
21 Gerard J. Tortora*, Introduction to the Human Body The Essentials of Anatomy and Physiology,* Biological Science Textbooks, 1997, pp. 569-570
22 Solomon, Berg, Martin, Villee, *Biology,* Saunders College Publishing, USA 1993, p. 1066
23 Geraldine Lux Flanagan, *Beginning Life,* A Dorling Kindersley Book, London, 1996, p. 28
24 Guyton&Hall, *Tibbi Fizyoloji,* Nobel T1p Kitabevleri, Istanbul, 1996, 9th ed., p. 1034
25 Guyton&Hall, *Tibbi Fizyoloji,* Nobel T1p Kitabevleri, istanbul, 1996, 9th ed., p. 1039
26 Geraldine Lux Flanagan, *Beginning Life,* A Dorling Kindersley Book, London, 1996, p. 33
27 Gerard J. Tortora*, Introduction to the Human Body The Essentials of Anatomy and Physiology, Bi*ological Science Textbooks, 1997, p. 556
28 Geraldine Lux Flanagan, *Beginning Life,* A Dorling Kindersley Book, London, 1996, p. 38
29 Science Vie, Mar 1995, no : 190, p. 48-50
30 Hoimar Von Ditfurth, *Dinozarlar1n Sessiz Gecesi 2,* Alan Yay1nc1l1k, 1997, p.126
31 Geraldine Lux Flanagan, *Beginning Life,* A Dorling Kindersley Book, London, 1996, p. 42
32 Geraldine Lux Flanagan, *Beginning Life,* A Dorling Kindersley Book, London, 1996, pp. 42-43
33 Richard Dawkins, *The Selfish Gene,* Oxford University Press, New York, 1976, p. 37
34 Geraldine Lux Flanagan, *Beginning Life,* A Dorling Kindersley Book, London, 1996, p. 34
35 Geraldine Lux Flanagan, *Beginning Life,* A Dorling Kindersley Book, London, 1996, pp. 21-22
36 Intimate Universe, *The Human Body,* Volume 1, 1998 British Broadcasting Corporation
37 Guyton&Hall, *Tibbi Fizyoloji,* Nobel T1p Kitabevleri, Istanbul, 1996, 9th ed., p. 1035
38 Geraldine Lux Flanagan, *Beginning Life,* A Dorling Kindersley Book, London, 1996, pp. 118-119
39 Solomon, Berg, Martin, Villee, *Biology,* Saunders College Publishing, ABD, 1993, p. 1069
40 Geraldine Lux Flanagan, *Beginning Life,* A Dorling Kindersley Book, London, 1996, p. 73
41 Science Vie, Mar 1995, no: 190, p. 88
42 Geraldine Lux Flanagan, *Beginning Life,* A Dorling Kindersley Book, London, 1996, p. 94
43 Hoimar Von Ditfurth, *Dinozarlarin Sessiz Gecesi 2,* Alan Yay1nc1l1k, 1997, p.129-130
44 Keith L. Moore, *The Developing Human - Clinically Oriented Embryology,* W. B. Saunders Company, 1983, Canada, p. 374
45 Geraldine Lux Flanagan, *Beginning Life,* A Dorling Kindersley Book, London, 1996, p. 74
46 Geraldine Lux Flanagan, *Beginning Life,* A Dorling Kindersley Book, London, 1996, p. 74
47 Keith L. Moore, *The Developing Human - Clinically Oriented Embryology,* W. B. Saunders Company, 1983, Canada, p. 126
48 Geraldine Lux Flanagan, *Beginning Life,* A Dorling Kindersley Book, London, 1996, p. 112-113
49 Geraldine Lux Flanagan, *Beginning Life,* A Dorling Kindersley Book, London, 1996, p. 87
50 Laurence Pernoud, *J'attends un enfant,* Pierre Horay, Paris, 1995, p. 135
51 Laurence Pernoud, *J'attends un enfant,* Pierre Horay, Paris, 1995, p. 138
52 Geraldine Lux Flanagan, *Beginning Life,* A Dorling Kindersley Book, London, 1996, p. 103
53 G.G.Simpson, W.Beck, *An Introduction to Biology,* New York, Harcourt Brace and World, 1965, p. 241
54 Keith S. Thomson, Ontogeny & Phylogeny Recapitulated, *American Scientist,* vol:76 May/June 1988, p. 273
55 Francis Hitching,The *Neck of the Giraffe: Where Darwin Went Wrong,* New York, Ticknor and Fields 1982, p. 204
56 Sidney Fox, Klaus Dose, *Molecular Evolution and The Origin of Life,* New York: Marcel Dekker, 1977. p. 2
57 Alexander I. Oparin, *Origin of Life,* (1936) New York Dover Publications, 1953 (Reprint), p.196
58 "New Evidence on Evolution of Early Atmosphere and Life", *Bulletin of the American Meteorological Society,* vol 63, Nov 1982, pp. 1328-1330
59 Stanley Miller, *Molecular Evolution of Life: Current Status of the Prebiotic Synthesis of Small Molecules,* 1986, p. 7
60 Jeffrey Bada, *Earth,* Feb 1998, p. 40
61 Leslie E. Orgel, *The Origin of Life on Earth,* Scientific American, vol 271, Okt 1994, p. 78
62 Charles Darwin, *The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition,* Harvard University Press, 1964, p. 189
63 Charles Darwin, *The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition,* Harvard University Press, 1964, p. 184
64 B. G. Ranganathan, *Origins?,* Pennsylvania: The Banner Of Truth Trust, 1988
65 Charles Darwin, *The Origin of Species: A Facsimile of the First Edition,* Harvard University Press, 1964, p. 179
66 Derek A. Ager, *"The Nature of the Fossil Record",* Proceedings of the British Geological Association, vol 87, 1976, p. 133
67 Douglas J. Futuyma, *Science on Trial,* New York: Pantheon Books, 1983. p. 197
68 Solly Zuckerman, *Beyond The Ivory Tower,* New York: Toplinger Publications, 1970, pp. 75-94; Charles E. Oxnard, *"The Place of Australopithecines in Human Evolution: Grounds for Doubt",* Nature, vol 258, p. 389
69 J. Rennie, *"Darwin's Current Bulldog: Ernst Mayr* ", Scientific American, Dec 1992
70 Alan Walker, Science, vol. 207,1980, p. 1103; A. J. Kelso*, Physical Antropology,* 1st ed., New York: J. B. Lipincott Co., 1970, p. 221; M. D. Leakey, Olduvai Gorge, vol. 3, Cambridge: Cambridge University Press, 1971,1 p. 272
*71 Time,* Nov 1996
72 S. J. Gould*, Natural History,* vol. 85, 1976, p. 30
73 Solly Zuckerman, *Beyond The Ivory Tower,* New York: Toplinger Publications, 1970, p. 19
74 Richard Lewontin, *"The Demon-Haunted World*", The New York Review of Books, 9 Jan 1997, p. 28

TEKNOLOGI DI ALAM

PERISHED NATIONS

ALQUR'AN MENJAWAB TANTANGAN

NAMES OF ALLAH

JEJAK BERDARAH KOMUNISME

KERUNTUHAN ATHEISME

Perjalanan ke
AKHIRAT
HIKMAH
DIBALIK UJIAN